

MONEDA

DICIEMBRE 2024

N.º 200

Métodos de aprendizaje automático (*machine learning*) para proyectar la inflación en el Perú

ANÁLISIS

Tendencias de las exportaciones agropecuarias por países

ACTUALIDAD

Impacto de la transición energética en la demanda del cobre

CULTURAL

Las monedas de plata del bicentenario peruano



BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

CERÁMICA Precolombina PERUANA



La imagen de la moneda, es una de las expresiones clásicas del arte mochica conocidas como vasija o huaco retrato que representa con notable realismo la cabeza de un dignatario mochica con rostro hierático y altivo llevando un tocado de dos halcones, una diadema semilunar pintada, orejeras tubulares y una prenda a manera de cubrenuca, tocados que identifican su alta investidura.

Esta reliquia arqueológica, estimada como obra emblemática del arte mochica se conserva y exhibe en el Museo Nacional de Arqueología, Antropología e Historia del Perú.

Dr. Walter Alva Alva

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Denominación	S/ 1,00
Aleación	Alpaca
Peso	7,32g
Diámetro	25,50mm
Canto	Estriado
Año de acuñación	2024
Emisión máxima	10 000 000
Grabada por	Eduardo Paredes

2 CULTURA MOCHICA

Es, posiblemente, el más alto nivel de desarrollo artístico en el manejo de las formas representadas en la cerámica. Tanto en el manejo escultórico de las formas de las vasijas mochicas -o Moche-, como en el conjunto de los diseños que acompañan las áreas lisas de la cerámica, la tendencia es al retrato, que consiste en tratar de reproducir serenamente los diseños captados en la naturaleza, lo que determina que haya verdaderos retratos tridimensionales de los habitantes de los valles de Trujillo y Lambayeque. En la decoración solo usan los colores rojo-indio y crema. Algunas piezas son monócromas y usan, excepcionalmente, incisiones delgadas para representar figuras.

Dr. Luis Guillermo Lumbreras



Fotografía: Uso autorizado por el Museo Nacional de Arqueología, Antropología e Historia del Perú.



Sumario



Diciembre 2024



MONEDA
es una publicación del
Banco Central
de Reserva del Perú
www.bcrp.gob.pe

PRESIDENTE JULIO VELARDE FLORES /
DIRECTORES GERMÁN ALARCO TOSONI
/ ROXANA BARRANTES CÁCERES /
MARYLIN CHOY CHONG / DIEGO
MACERA POLI / CARLOS OLIVA
NEYRA / JOSÉ TÁVARA MARTÍN /
GERENTE GENERAL PAUL CASTILLO
BARDÁLEZ / **EDITOR DE LA REVISTA** JOSÉ
ROCCA ESPINOZA.

ISSN (impreso): 1991 - 0592
ISSN (digital): 1991 - 0606

Hecho el Depósito Legal en la
Biblioteca Nacional del Perú N° 95-1359-1515.

- Las opiniones vertidas en esta revista son de exclusiva responsabilidad de los autores.
- Jirón Santa Rosa 441-445, Lima.
Teléfono: 613 2061
www.bcrp.gob.pe

-
- 4 **MÉTODOS DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO (MACHINE LEARNING) PARA PROYECTAR LA INFLACIÓN EN EL PERÚ**
JAIRO FLORES Y RODRIGO GRANDEZ
Análisis del desempeño de modelos de *machine learning* en la proyección de la inflación en el Perú.
-
- 10 **TENDENCIAS DE LAS EXPORTACIONES AGROPECUARIAS POR PAÍSES**
ALEXANDER BERROCAL Y NATALIO SÁNCHEZ
Situación de la posición agroexportadora peruana en el mundo.
-
- 14 **IMPACTO DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN LA DEMANDA DEL COBRE**
JESÚS FERREYRA
Efectos de la transición energética en la demanda futura del cobre.
-
- 18 **IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN Y EVOLUCIÓN DE LOS EVENTOS NATURALES EN EL PERÚ ENTRE 2003 Y 2023**
RENZO CASTELLARES, JHONATAN VICUÑA Y MARÍA FE GARCÍA
Enfoque multidimensional para identificar provincias afectadas por eventos naturales en el Perú en las últimas dos décadas.
-
- 28 **NOWCASTING DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA EN EL PERÚ: ¿QUÉ TAN PRECISOS PODEMOS SER?**
BRUNO GONZAGA, WALTER RUELAS, JAIRO FLORES Y JUAN TANG
Aplicación de modelos de *machine learning* para la predicción en tiempo real del PBI.
-
- 33 **UN INDICADOR DE DINÁMICA SALARIAL Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD ECONÓMICA E INFLACIÓN**
RENZO CASTELLARES, ROGER ASENCIOS, MARIO HUARANCCA Y SAMANTHA GUILLEN
Propuesta para determinar la relación entre el salario, la inflación, la brecha producto y la actividad económica en el Perú.
-
- 40 **25 AÑOS DE MANEJO FISCAL BASADO EN REGLAS EN EL PERÚ**
JIMENA MONTOYA
Relevancia y evolución de la regla fiscal peruana a nivel nacional desde su concepción en 1999.
-
- 48 **DESEMPEÑO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN PERÚ: MEJORAS Y RETOS PERSISTENTES EN MÁS DE UNA DÉCADA**
ETTY CALLE Y ALEXANDER TELLO
Análisis de los cambios en el sistema de inversión pública, evidencias de mejoras y de los desafíos persistentes.
-
- 60 **OPERACIONES DE ADMINISTRACIÓN DE DEUDA Y SUS EFECTOS EN LA COMPOSICIÓN DE LA DEUDA PÚBLICA DE PERÚ**
IAN CARRASCO, JUAN CELI, KARLA CORREA Y JUAN SÁNCHEZ
Síntesis e impactos de operaciones de administración de deuda sobre la composición de la deuda pública entre 2005-2024.
-
- 68 **AVANCES RECIENTES DE TRIBUTACIÓN INTERNACIONAL EN EL PERÚ**
RUBÉN LEMA
Descripción de la normativa actual sobre tributación internacional en el Perú.
-
- 75 **LOS RETOS DE LA PROCURA PÚBLICA Y LA NUEVA LEY GENERAL DE CONTRATACIONES**
FERNANDO REGALADO
Desafíos del mercado peruano de compras públicas.
-
- 83 **PERÚ Y APEC: ¿CÓMO SE COMPARAN SUS ECONOMÍAS Y QUÉ DESAFÍOS ENFRENTAN?**
JORGE IBERICO
Comparación económica del Perú con otros países miembros del APEC.
-
- 91 **OCN: IMPACTO DE LAS INTERVENCIONES A ORGANIZACIONES CRIMINALES EN LAS ESTADÍSTICAS DE FALSIFICACIÓN DE BILLETES Y MONEDAS**
JAVIER QUINTEROS Y HUGO RAMOS
Efectos de la labor de la Oficina Central de Lucha Contra la Falsificación de Numerario (OCN) sobre la circulación de numerario falso en la economía peruana.
-
- 97 **MONEDAS DE PLATA DEL BICENTENARIO PERUANO**
ÁLVARO MARAVÍ Y LEONEL TERRAZAS
Presentación de las monedas de plata acuñadas entre 2021 y 2024 para conmemorar el bicentenario de la independencia del Perú.
-

Métodos de aprendizaje automático (*machine learning*) para proyectar la INFLACIÓN EN EL PERÚ

JAIRO FLORES* Y RODRIGO GRANDEZ**

Este artículo analiza el uso de métodos de *machine learning* para pronosticar la inflación en Perú, comparándolos con modelos estadísticos tradicionales bajo varias medidas de precisión. Los resultados muestran que estos métodos, como *random forest* y *support vector regressor*, mejoran la precisión de los pronósticos en el corto y mediano plazo, aprovechando su capacidad para manejar grandes volúmenes de datos y capturar relaciones no lineales. Además, observamos que, para algunos horizontes de predicción, la combinación de pronósticos ofrece mejoras en la precisión de los pronósticos.



* Especialista en investigación económica, Departamento de Economía Mundial del BCRP
jairo.flores@bcrp.gob.pe



** Especialista sénior, Departamento de Estadísticas de Precios del BCRP
rodrigo.grandez@bcrp.gob.pe

La trayectoria futura de la tasa de inflación es uno de los factores determinantes en las decisiones de política monetaria de los bancos centrales y resulta fundamental para las decisiones de inversión de los agentes económicos; por ello, la elaboración de pronósticos precisos adquiere gran importancia. En los últimos años, la aplicación de métodos de aprendizaje automático (*machine learning*, ML) para predecir variables macroeconómicas ha aumentado significativamente, ya que estos métodos permiten utilizar más información que los modelos clásicos de series de tiempo. Además, estos métodos han demostrado tener un desempeño predictivo igual o superior al de los métodos tradicionales en varios contextos, en parte gracias a su flexibilidad que permite capturar relaciones no lineales.

En este artículo se resume la investigación realizada por Flores y Grandez (2024), en la cual se analiza la capacidad predictiva de varios métodos de ML utilizando un amplio conjunto de predictores para pronosticar la inflación en Perú. Para ello, se compara la eficacia predictiva de estos modelos con modelos estadísticos tradicionales en un período de prueba de 24 meses, para 12 horizontes de predicción diferentes y bajo distintas métricas de precisión. Los resultados muestran que los métodos de ML mejoran la predicción de la inflación de Perú en comparación con los métodos estadísticos tradicionales. En particular, entre las técnicas de ML, *random forest* y *support vector regressor* resultan preferibles tanto a muy corto plazo como para un horizonte de predicción de un año.

USO DE MÉTODOS DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO PARA PRONOSTICAR LA INFLACIÓN

Varios estudios han explorado las capacidades predictivas de los métodos de ML para proyectar la inflación en economías avanzadas (Medeiros y Mendes, 2016; Chakraborty y Joseph, 2017; Cheng et al., 2021; Medeiros et al., 2016; entre otros). Para las economías emergentes, se han realizado investigaciones en paí-

ses como Rusia (Baybuza, 2018) e India (Pratap y Sengupta, 2019). A nivel global, Medeiros et al. (2022) analizaron la proyección de la inflación de un amplio panel de países, donde resaltó la superioridad del modelo *random forest* y las redes neuronales. Por otro lado, en Latinoamérica, se han realizado investigaciones similares en Brasil (Medeiros et al., 2016; García et al., 2017; Araujo y Gaglianone, 2023), Chile (Leal et al., 2020), México (Heeren et al., 2021) y Colombia (Cárdenas-Cárdenas et al., 2023; Martínez-Rivera et al., 2023). Estos estudios generalmente concluyen que los métodos de ML, como LASSO (*least absolute shrinkage and selection operator*) y *random forest*, presentan un buen desempeño en la proyección de la inflación.

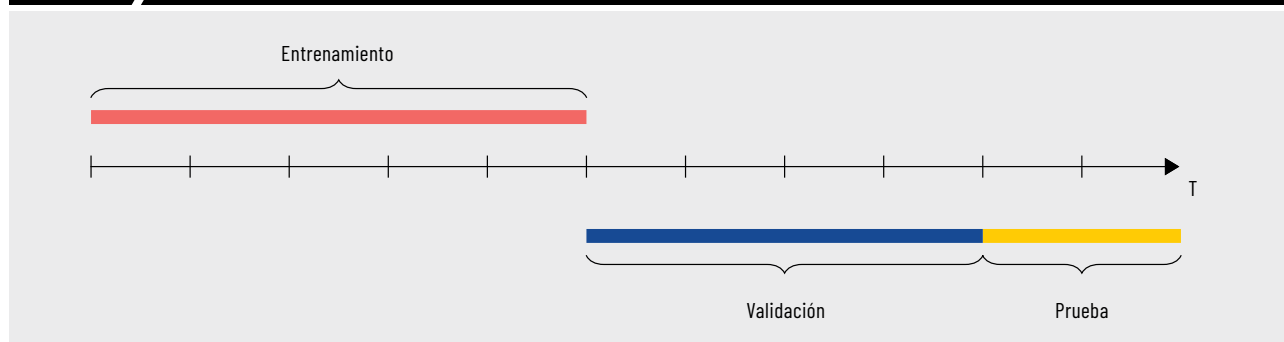
La combinación de pronósticos también ha demostrado ser una herramienta eficaz para mejorar la precisión de las proyecciones (Elliott y Timmermann, 2008). Entre sus ventajas están la compensación de sesgos y la eficiencia derivada de la correlación entre ellos. Este método se ha aplicado en diversas regiones, como la Eurozona (Hubrich y Skudelny, 2017), el Reino Unido (Kapetanios et al., 2008), Estados Unidos (Zhang, 2019), India (Pratap y Sengupta, 2019) y Noruega (Bjørnland et al., 2012). La combinación de pronósticos también se ha utilizado en países de América Latina. Por ejemplo, García et al. (2017) emplearon el *model confidence set* (MCS) para seleccionar los mejores modelos para predecir la inflación en Brasil, y lograron mejores resultados a corto plazo, especialmente cuando utilizaron gran cantidad de información.

MÉTRICAS PARA EVALUAR LAS PROYECCIONES

La precisión de los pronósticos es una medida de la certeza de los valores pronosticados y los resultados observados. Lograr una alta precisión en los pronósticos es esencial para una planificación efectiva y una toma de decisiones eficaz. En el Cuadro 1 se presentan algunos indicadores clave de precisión en los pronósticos.

CUADRO 1 ■ Indicadores clave de precisión en pronósticos		
Medida	Definición	Puntos claves
Error cuadrático medio (ECM)	Promedio de los cuadrados de la diferencia entre el valor proyectado y el valor observado.	Sensible a <i>outliers</i> .
Raíz del error cuadrático medio (RECM)	La raíz cuadrada del ECM.	Útil para comparar las proyecciones de los diferentes modelos ML.
Correlación (CORR)	Correlación entre el cambio de valores proyectados y el cambio de los valores observados.	Útil para medir la relación entre variables.
Precisión positiva (PP)	Número de veces en que los cambios positivos de los valores proyectados coinciden con los cambios positivos de los valores observados.	Útil para evaluar la capacidad predictiva en la detección de tendencias alcistas.
Precisión negativa (PN)	Número de veces en que los cambios negativos de los valores proyectados coinciden con los cambios negativos de los valores observados.	Útil para evaluar la capacidad predictiva en la detección de tendencias bajistas.

GRÁFICO 1 ■ División de la muestra



FUENTE: FLORES Y GRANDEZ (2024).

METODOLOGÍA

La metodología consiste, en primer lugar, en estimar los parámetros de cada método de ML utilizando la muestra de entrenamiento y calibrando los hiperparámetros¹ óptimos en la muestra de validación. Luego, se evalúa el desempeño de pronóstico del modelo en la muestra de prueba (Gráfico 1).

Una estrategia de validación cruzada² para identificar el modelo con mejor desempeño es el método *walk forward cross-validation*. En el Gráfico 2 se presenta una descripción visual de esta técnica. Para una ventana de entrenamiento-validación dada, se crearon 12 divisiones de entrenamiento-prueba en las cuales los datos de la muestra de entrenamiento consisten en observaciones previas a las de la muestra de prueba. Los 12 conjuntos de prueba se seleccionan para corresponder a las 12 observaciones en la muestra de validación. De esta forma, el hiperparámetro óptimo

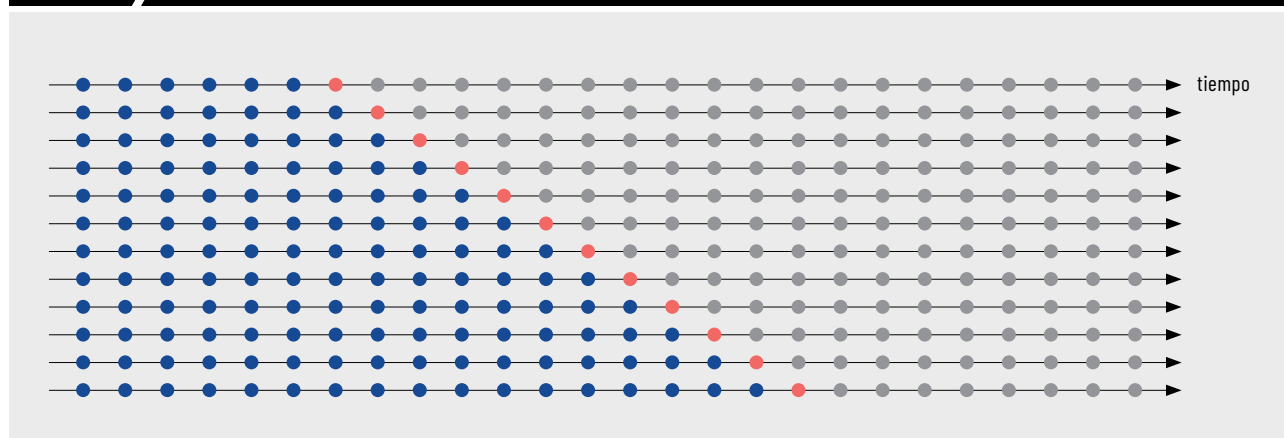
se define como aquel que logra la mayor precisión en el pronóstico, es decir, el que genera el menor error cuadrático medio calculado a través de los 12 conjuntos de prueba.

En segundo lugar, se evalúa el poder de predicción de los modelos en función de la raíz cuadrada del error cuadrático medio (RECM) en la muestra de prueba. Para ampliar el análisis de desempeño de los modelos, también se evalúan otras métricas descritas en la sección anterior.

Dada una proyección $\hat{\pi}_{t+h|t}^m$ para cada modelo (m), se calcula el RECM para el horizonte h como:

$$RECM_h^m = \sqrt{\left(\frac{1}{24} \sum_{t=T-24-h}^{T-h} (\pi_{t+h} - \hat{\pi}_{t+h|t}^m)^2 \right)}$$

GRÁFICO 2 ■ Walk forward cross-validation



FUENTE: MEDEIROS ET AL. (2022).

- 1 Los hiperparámetros en métodos de ML son parámetros de configuración que se establecen antes de iniciar el proceso de entrenamiento del modelo. A diferencia de los parámetros que el modelo aprende automáticamente a partir de los datos (como los coeficientes en LASSO), los hiperparámetros controlan aspectos clave del proceso de aprendizaje, por lo que su ajuste correcto es crucial para optimizar el desempeño del modelo.
- 2 La validación cruzada es una técnica que consiste en dividir los datos varias veces en diferentes subconjuntos. En cada iteración, una parte de los datos (conjunto de entrenamiento) se utiliza para entrenar el modelo, mientras que la parte restante (conjunto de validación) se emplea para evaluar su rendimiento. Este proceso se repite múltiples veces, cambiando cada vez los datos asignados a entrenamiento y validación, con el fin de obtener una evaluación más confiable y generalizable del modelo.

CUADRO 2 ■ Modelos para predecir la inflación

Modelos Shrinkage

LASSO
Ridge
Elastic Net

Modelos No Lineales

Random Forest (RF)
Support Vector Regressor (SVR)
Decision Tree (DT)

Modelos Ensemble

AdaBoost (AB)
Gradient Boost (GB)
Extreme Gradient Boost (XGB)

Modelos Híbridos

LASSO-RF
LASSO-SVR
LASSO-DT
LASSO-AB
LASSO-GB
LASSO-XGB
RF-DT
RF-AB
RF-GB
RF-XGB

Métodos Clásicos

ARIMA
Regression Random walk (RW)

Modelos Combinación

Promedio Simple
Promedio Pesos-RECM*
Promedio Mejores 3
Promedio Mejores 4
Promedio Mejores 5

* RAÍZ DE ERROR CUADRÁTICO MEDIO.

En tercer lugar, se estima el promedio de los modelos mediante dos enfoques: un promedio ponderado con pesos iguales y otra con pesos variables, definidos de forma inversamente proporcional al RECM obtenido en la muestra de validación.

Finalmente, se repiten los pasos anteriores con una muestra de variables ajustada mediante la selección de variables bajo los métodos LASSO y *random forest*. De esta manera, se construyen 10 modelos híbridos (Cuadro 2), en el que el primer nombre representa el método de selección de variables y el segundo se refiere al enfoque de estimación. Se emplean algunos modelos de ML implementados con éxito en ejercicios

de pronósticos, así como modelos ARIMA en calidad de modelo estadístico clásico y el modelo *random walk* como comparación base.

El horizonte de predicción, denotado como h , varía desde 1 hasta los 12 meses. El período de la muestra cubre 21 años, desde enero 2003 hasta diciembre 2023 ($T = 252$ observaciones). Debido a la persistencia habitual en la serie de inflación, se han considerado 12 rezagos de la variable dependiente, así como variables de expectativas de inflación, producción y variables financieras. Además, se utiliza un amplio conjunto de predictores (82 variables), en su mayoría provenientes de las cuentas nacionales y de las tablas estadísticas

CUADRO 3 ■ Indicador: RECM (Período de prueba: 2022-2023)

Modelos	h=1	h=2	h=3	h=4	h=5	h=6	h=7	h=8	h=9	h=10	h=11	h=12
LASSO	0,371	0,432	0,448	0,464	0,464	0,471	0,568	0,463	0,488	0,500	0,420	0,429
Ridge	0,401	0,586	0,879	0,801	0,987	1,090	0,892	0,897	1,060	0,862	1,101	0,787
ElasticNet	0,363	0,449	0,446	0,474	0,441	0,467	0,462	0,447	0,478	0,478	0,422	0,417
AdaBoost (AB)	0,396	0,407	0,432	0,434	0,464	0,455	0,433	0,473	0,456	0,426	0,419	0,423
Gboost (GB)	0,409	0,413	0,521	0,476	0,507	0,595	0,422	0,541	0,499	0,455	0,421	0,446
Xgboost (XGB)	0,355	0,410	0,436	0,423	0,457	0,441	0,433	0,439	0,431	0,407	0,394	0,410
Random Forest (RF)	0,365	0,402	0,448	0,425	0,444	0,444	0,442	0,475	0,438	0,417	0,401	0,430
Support Vector Regressor (SVR)	0,338	0,405	0,426	0,388	0,456	0,463	0,432	0,426	0,447	0,428	0,450	0,420
Decision Tree (DT)	0,457	0,520	0,623	0,494	0,620	0,525	0,499	0,642	0,493	0,564	0,490	0,490
Promedio Simple	0,352	0,401	0,468	0,408	0,462	0,453	0,398	0,467	0,442	0,438	0,413	0,397
Promedio RECM	0,356	0,411	0,470	0,435	0,464	0,440	0,415	0,474	0,452	0,446	0,411	0,411
Promedio Top3	0,369	0,422	0,493	0,458	0,475	0,453	0,437	0,505	0,456	0,454	0,425	0,422
Promedio Top4	0,356	0,409	0,485	0,458	0,469	0,441	0,430	0,487	0,448	0,441	0,421	0,405
Promedio Top5	0,353	0,408	0,471	0,456	0,467	0,441	0,436	0,475	0,449	0,436	0,432	0,416
LASSO-AB	0,379	0,445	0,456	0,440	0,472	0,456	0,469	0,518	0,477	0,446	0,383	0,450
LASSO-GB	0,379	0,525	0,452	0,447	0,488	0,446	0,429	0,526	0,556	0,443	0,388	0,448
LASSO-XGB	0,363	0,438	0,435	0,459	0,477	0,410	0,456	0,462	0,487	0,389	0,359	0,410
LASSO-RF	0,388	0,534	0,493	0,550	0,578	0,450	0,442	0,592	0,514	0,504	0,415	0,438
LASSO-SVR	0,353	0,436	0,466	0,484	0,576	0,578	0,477	0,448	0,508	0,504	0,445	0,454
LASSO-DT	0,453	0,546	0,546	0,539	0,546	0,503	0,461	0,541	0,539	0,507	0,401	0,505
RF-AB	0,410	0,430	0,509	0,425	0,497	0,488	0,460	0,455	0,439	0,436	0,412	0,435
RF-GB	0,401	0,425	0,621	0,534	0,509	0,544	0,481	0,521	0,542	0,451	0,497	0,483
RF-XGB	0,393	0,405	0,470	0,407	0,466	0,487	0,490	0,435	0,452	0,418	0,461	0,427
RF-SVR	0,414	0,449	0,512	0,404	0,567	0,454	0,437	0,517	0,525	0,480	0,603	0,487
RF-DT	0,465	0,515	0,675	0,559	0,504	0,631	0,564	0,662	0,492	0,526	0,456	0,453
ARIMA	0,388	0,487	0,570	0,454	0,447	0,504	0,544	0,461	0,465	0,506	0,559	0,490
RW	0,543	0,460	0,459	0,452	0,679	0,696	0,448	0,491	0,730	0,577	0,746	0,521

ELABORACIÓN PROPIA.

CUADRO 4 ■ Indicador: precisión positiva
(Período de prueba: 2022-2023)

Modelos	h=1	h=2	h=3	h=4	h=5	h=6	h=7	h=8	h=9	h=10	h=11	h=12
LASSO	50,0	50,0	60,0	50,0	50,0	40,0	50,0	80,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Ridge	90,0	40,0	50,0	50,0	40,0	50,0	70,0	70,0	40,0	50,0	40,0	50,0
ElasticNet	60,0	30,0	60,0	50,0	40,0	50,0	50,0	80,0	50,0	40,0	50,0	50,0
AdaBoost (AB)	60,0	70,0	60,0	50,0	50,0	50,0	60,0	50,0	40,0	60,0	70,0	70,0
Gboost (GB)	60,0	60,0	30,0	60,0	60,0	40,0	70,0	40,0	60,0	40,0	60,0	60,0
Xgboost (XGB)	50,0	70,0	50,0	50,0	50,0	60,0	50,0	50,0	50,0	60,0	50,0	20,0
Random Forest (RF)	30,0	60,0	20,0	70,0	50,0	50,0	70,0	60,0	50,0	60,0	60,0	50,0
Support Vector Regressor (SVR)	70,0	30,0	60,0	40,0	60,0	30,0	60,0	70,0	50,0	60,0	60,0	50,0
Decision Tree (DT)	50,0	60,0	50,0	60,0	50,0	60,0	80,0	50,0	60,0	60,0	70,0	60,0
Promedio Simple	50,0	60,0	40,0	60,0	40,0	50,0	70,0	60,0	50,0	50,0	60,0	50,0
Promedio RECM	50,0	50,0	30,0	70,0	50,0	50,0	80,0	60,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Promedio Top3	50,0	40,0	40,0	60,0	50,0	50,0	70,0	70,0	60,0	40,0	60,0	60,0
Promedio Top4	50,0	50,0	40,0	70,0	50,0	60,0	90,0	60,0	60,0	50,0	60,0	50,0
Promedio Top5	50,0	50,0	40,0	60,0	50,0	60,0	80,0	60,0	50,0	50,0	50,0	50,0
LASSO-AB	60,0	60,0	50,0	70,0	40,0	60,0	50,0	60,0	40,0	60,0	60,0	50,0
LASSO-GB	40,0	40,0	60,0	60,0	50,0	80,0	70,0	60,0	50,0	50,0	50,0	50,0
LASSO-XGB	40,0	60,0	70,0	30,0	50,0	50,0	50,0	60,0	40,0	50,0	60,0	40,0
LASSO-RF	50,0	20,0	50,0	40,0	40,0	80,0	50,0	80,0	30,0	50,0	70,0	60,0
LASSO-SVR	70,0	40,0	70,0	50,0	60,0	40,0	50,0	70,0	30,0	70,0	50,0	60,0
LASSO-DT	40,0	20,0	50,0	50,0	40,0	70,0	80,0	60,0	40,0	60,0	90,0	70,0
RF-AB	40,0	50,0	40,0	70,0	50,0	50,0	70,0	50,0	60,0	40,0	60,0	50,0
RF-GB	50,0	70,0	30,0	60,0	40,0	60,0	60,0	60,0	50,0	50,0	60,0	50,0
RF-XGB	40,0	60,0	40,0	50,0	60,0	40,0	60,0	70,0	50,0	50,0	50,0	50,0
RF-SVR	40,0	50,0	40,0	60,0	40,0	50,0	60,0	50,0	30,0	50,0	50,0	60,0
RF-DT	60,0	60,0	50,0	70,0	50,0	70,0	80,0	50,0	70,0	50,0	70,0	50,0

ELABORACIÓN PROPIA.

CUADRO 5 ■ Indicador: precisión negativa
(Período de prueba: 2022-2023)

Modelos	h=1	h=2	h=3	h=4	h=5	h=6	h=7	h=8	h=9	h=10	h=11	h=12
LASSO	61,5	23,1	53,8	53,8	53,8	61,5	61,5	61,5	53,8	53,8	69,2	53,8
Ridge	61,5	46,2	46,2	53,8	46,2	61,5	61,5	46,2	61,5	53,8	46,2	38,5
ElasticNet	69,2	46,2	53,8	53,8	61,5	61,5	61,5	69,2	53,8	53,8	61,5	53,8
AdaBoost (AB)	53,8	69,2	61,5	76,9	53,8	38,5	46,2	69,2	53,8	53,8	61,5	61,5
Gboost (GB)	53,8	61,5	61,5	61,5	53,8	53,8	76,9	38,5	69,2	61,5	69,2	61,5
Xgboost (XGB)	61,5	61,5	61,5	61,5	53,8	46,2	53,8	53,8	53,8	69,2	53,8	61,5
Random Forest (RF)	61,5	61,5	53,8	53,8	61,5	61,5	69,2	53,8	61,5	53,8	46,2	61,5
Support Vector Regressor (SVR)	76,9	30,8	61,5	61,5	61,5	38,5	61,5	69,2	38,5	53,8	69,2	76,9
Decision Tree (DT)	61,5	53,8	46,2	53,8	53,8	53,8	69,2	53,8	53,8	69,2	53,8	61,5
Promedio Simple	53,8	61,5	61,5	61,5	61,5	53,8	76,9	53,8	61,5	61,5	61,5	61,5
Promedio RECM	53,8	53,8	61,5	46,2	61,5	53,8	61,5	61,5	69,2	53,8	69,2	61,5
Promedio Top3	61,5	61,5	53,8	46,2	53,8	53,8	53,8	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5
Promedio Top4	61,5	61,5	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	61,5	61,5	61,5	69,2	69,2
Promedio Top5	61,5	61,5	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	61,5	61,5	61,5	69,2	61,5
LASSO-AB	46,2	61,5	61,5	61,5	53,8	53,8	61,5	61,5	53,8	38,5	76,9	46,2
LASSO-GB	61,5	53,8	38,5	53,8	46,2	61,5	69,2	53,8	46,2	69,2	61,5	69,2
LASSO-XGB	61,5	38,5	53,8	61,5	46,2	46,2	61,5	46,2	30,8	53,8	53,8	61,5
LASSO-RF	53,8	38,5	46,2	38,5	46,2	53,8	53,8	53,8	38,5	53,8	76,9	69,2
LASSO-SVR	76,9	38,5	53,8	61,5	46,2	53,8	61,5	61,5	53,8	46,2	53,8	61,5
LASSO-DT	61,5	23,1	38,5	46,2	46,2	61,5	61,5	53,8	46,2	46,2	76,9	61,5
RF-AB	38,5	61,5	53,8	69,2	53,8	53,8	69,2	53,8	53,8	61,5	61,5	61,5
RF-GB	61,5	69,2	46,2	53,8	38,5	53,8	76,9	46,2	53,8	46,2	53,8	61,5
RF-XGB	46,2	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	69,2	53,8	53,8	69,2
RF-SVR	46,2	38,5	53,8	53,8	38,5	53,8	69,2	61,5	38,5	61,5	46,2	61,5
RF-DT	38,5	69,2	38,5	38,5	53,8	46,2	53,8	53,8	53,8	61,5	61,5	61,5

ELABORACIÓN PROPIA.

del BCRP y el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (Midagri). También se incorporan variables relacionadas con las condiciones climatológicas recopiladas por el National Weather Service y el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (Senamhi), que podrían ayudar a pronosticar la inflación.

Para evaluar el desempeño de los modelos relativo al modelo *random walk* antes y después del COVID-19, se realizaron dos ejercicios de predicción fuera de la muestra: el primero (después del COVID-19) con una

muestra de prueba que abarca desde enero 2022 hasta diciembre 2023, y el segundo (antes del COVID-19) desde enero de 2018 hasta diciembre de 2019³.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los resultados para el período pos-COVID-19 muestran que, en el muy corto plazo, los métodos de ML reportan menores errores de predicción en comparación con el modelo de referencia *random walk*. Además, para *h=1*, los métodos de ML muestran ganancias de

3 Los resultados para el caso antes de COVID-19 se presentan en Flores y Grandez (2024).

precisión entre 14 y 35 por ciento respecto al modelo de referencia. Para horizontes entre $h=3$ y $h=4$, el modelo *adaptive boosting* muestra un mejor desempeño respecto a la combinación de pronósticos; sin embargo, para horizontes mayores, la combinación mejora en su capacidad de pronóstico. Destaca el desempeño de los modelos *random forest* y *support vector regressor* debido a su superioridad en la mayoría de los periodos de predicción.

Respecto a la medida de precisión positiva, se observa que el modelo *ridge* registra un 90 por ciento de precisión en el muy corto plazo ($h=1$). Además, los resultados muestran que 9 de los 24 modelos estimados superan el 60 por ciento de precisión. Así, en promedio, las predicciones generadas por los modelos de ML están alineadas con los cambios positivos de la inflación.

Respecto al análisis de cambio negativo de la inflación, se observa que el modelo *support vector regressor* y el modelo híbrido *LASSO-support vector regressor* resultan tener la mayor precisión en el muy corto plazo ($h=1$) y en el horizonte a 1 año ($h=12$). La combinación de pronósticos y el modelo *random forest* muestran un buen desempeño en los horizontes intermedios.

En resumen, los resultados señalan que los modelos de ML muestran un desempeño predictivo superior al de los métodos tradicionales de predicción considerados. Además, se observa una mejora en la precisión al combinar pronósticos. Estos hallazgos resaltan los



Los resultados
muestran que los
**métodos de ML
mejoran la predicción
de la inflación de Perú
en comparación con
los métodos estadísticos
tradicionales**



beneficios de utilizar modelos de ML para predecir la inflación en Perú cuando se dispone de un conjunto amplio y diverso de variables.

REFERENCIAS

- Araujo, G., & Gaglianone, W. (2023). Machine learning methods for inflation forecasting in Brazil: New contenders versus classical models. *Latin American Journal of Central Banking*, 4(2), 100087. 9
- Baybuza, I. (2018). Inflation Forecasting Using Machine Learning Methods. *Russian Journal of Money and Finance*, 77(4), 42–59.
- Bjørnland, H., Gerdrup, K., Jore, A., Smith, C., & Thorsrud, L. (2012). Does forecast combination improve Norges Bank inflation forecasts? *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 74(2), 163–179.
- Chakraborty, C., & Joseph, A. (2017). *Machine learning at central banks*. Staff Working Paper 674. Bank of England.
- Cheng, K., Huang, N., & Shi, Z. (2021). Survey-based forecasting: To average or not to average. En Sriboonchitta, S., Kreinovich, V., & Yamaka, W. (eds.) *Behavioral Predictive Modeling in Economics* (87–104).
- Cárdenas-Cárdenas, J., Cristiano-Botia, D., & Martínez-Cortés, N. (2023). Colombian inflation forecast using Long Short-Term Memory approach. Borradores de Economía No. 1241. Banco de la República.
- Elliott, G., & Timmermann, A. (2008). Economic forecasting. *Journal of Economic Literature*, 46(1), 3–56.
- Flores, J., & Grandez, R. (2024). Forecasting Peruvian Inflation Rate with Machine Learning Methods. (Unpublished manuscript).
- García, M., Medeiros, M., & Vasconcelos, G. (2017). Real-time inflation forecasting with high-dimensional models: The case of Brazil. *International Journal of Forecasting*, 33(3), 679–693.
- Heeren, S., O'Neill, E., & Naghi, A. (2021). *Forecasting Inflation using Machine Learning for an Emerging Economy*. Erasmus School of Economics.
- Hubrich, K., & Skudelny, F. (2017). Forecast combination for euro area inflation: a cure in times of crisis? *Journal of Forecasting*, 36(5), 515–540.
- Kapetanios, G., Labhard, V., & Price, S. (2008). Forecast combination and the Bank of England's suite of statistical forecasting models. *Economic Modelling*, 25(4), 772–792.
- Leal, F., Molina, C., & Zilberman, E. (2020). *Proyección de la Inflación en Chile con Métodos de Machine Learning*. Documentos de Trabajo 860. Banco Central de Chile.
- Martínez-Rivera, W., González-Molano, E., & Caicedo-García, E. (2023). Forecasting Inflation from Disaggregated Data: The Colombian case. Borradores de Economía No. 1251. Banco de la República.
- Medeiros, M., Schutte, E., & Soussi, T. (2022). Global inflation forecasting: Benefits from machine learning methods. Available at SSRN 4145665.
- Medeiros, M., Vasconcelos, G., & Freitas, E. (2016). Forecasting Brazilian inflation with high-dimensional models. *Brazilian Review of Econometrics*, 36(2), 223–254.
- Medeiros, M., & Mendes, E. (2016). L1-regularization of high-dimensional time-series models with non-Gaussian and heteroskedastic errors. *Journal of Econometrics*, 191(1), 255–271.
- Pratap, B., & Sengupta, S. (2019). *Macroeconomic Forecasting in India: Does Machine Learning Hold the Key to Better Forecasts?* RBI Working Paper Series.
- Zhang, B. (2019). Real-time inflation forecast combination for time-varying coefficient models. *Journal of Forecasting*, 38(3), 175–191.

Tendencias de las exportaciones agropecuarias POR PAÍSES

ALEXANDER BERROCAL* Y NATALIO SÁNCHEZ**

La agroexportación peruana ha transformado la economía peruana ocupando un lugar importante como generador de divisas. El sector ha visto un dinamismo notable expandiendo productos como el arándano, palta y uva a mercados importantes como Estados Unidos y Europa, logrando una posición importante. Sin embargo, en un contexto de competencia global, el desafío se centra en cómo Perú puede mantener su liderazgo y expandirse a otros mercados importantes como Asia. Este artículo explora las oportunidades de crecimiento en mercados ya consolidados y los retos para alcanzar una posición similar en Asia.



* Especialista, Departamento de Estadísticas de Balanza de Pagos del BCRP
alex.berrocal@bcrp.gob.pe



** Especialista, Departamento de Estadísticas de Balanza de Pagos del BCRP
natalio.sanchez@bcrp.gob.pe

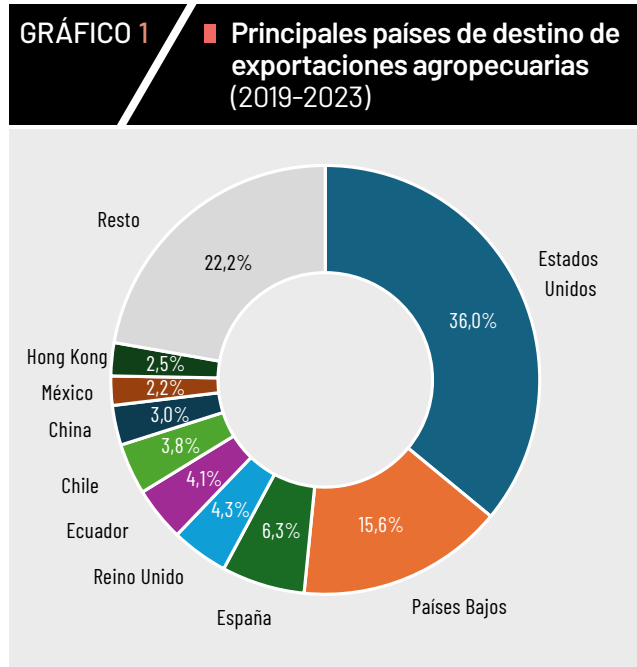
La agroexportación ha venido siendo uno de los motores del crecimiento de la economía peruana. En este contexto, se presenta un análisis de los principales destinos de estos productos y su tendencia, comparándolo con el mercado mundial de este sector.

PANORAMA DEL MERCADO MUNDIAL AGROPECUARIO

Desde 2019 hasta 2023, Estados Unidos se ha mantenido como el principal destino de nuestras exportaciones agropecuarias con el 35 por ciento del total, seguido por Países Bajos (como puerta de entrada a Europa) con 15,6 por ciento. Juntos concentran cerca del 50 por ciento exportado.

Para el 2023, el mercado global de frutas y verduras tuvo a Estados Unidos como su principal importador, seguido por Alemania, China y los Países Bajos, con participaciones del 15,5 por ciento, 8,4 por ciento, 7 por ciento y 5,1 por ciento del total, respectivamente. Entre estos cuatro países destaca el crecimiento de China como importador de alimentos. Desde 2019, el país asiático ha tenido un crecimiento anual promedio de sus importaciones aproximadamente 3 veces mayor que el promedio mundial y que Alemania y 4 veces mayor que Países Bajos.

Al analizar las exportaciones peruanas en tres de los cuatro principales importadores (Estados Unidos, Países Bajos y China), se observa una significativa participación de Perú en sus mercados. En el caso de Estados Unidos, Perú se posiciona como su principal proveedor fuera de Norteamérica, logrando aumentar su participación de mercado durante los últimos cinco años. En Países Bajos, la tendencia es similar: las exportaciones peruanas han crecido en los últimos cinco años, por lo que posicionan a Perú como el mayor exportador fuera de Europa, solo superado por Sudáfrica. En cuanto a China, las exportaciones peruanas han mantenido un ritmo de crecimiento comparable a las importaciones del país



asiático; sin embargo, se ven limitadas por el incremento en las exportaciones de países de la región, como Tailandia y Vietnam, y siguen rezagadas en comparación con las exportaciones de Chile.

ESTADOS UNIDOS Y EUROPA: CONSOLIDACIÓN COMO EXPORTADOR LÍDER

La posición líder del Perú en Estados Unidos se debe principalmente a los altos volúmenes exportados de arándano y uva, que juntos representan en los últimos años cerca de la mitad de las exportaciones agropecuarias peruanas a ese país. Estos productos han desplazado al espárrago, que hasta 2011 era nuestro producto estrella a dicho país. El crecimiento del arándano ha sido particularmente notable, ya que sus exportaciones ha-



FUENTE: TRADEMAP.

CUADRO 1 ■ Principales exportadores de los principales países importadores de frutas y verduras (Millones de USD)

Importaciones EE. UU.			Importaciones Países Bajos			Importaciones China		
	CIF 2023	Crecimiento promedio anual 2019-2023 (%)		CIF 2023	Crecimiento promedio anual 2019-2023 (%)		CIF 2023	Crecimiento promedio anual 2019-2023 (%)
Total	56 395	6,2	Total	18 494	2,8	Total	25 361	12,8
México	22 633	6,4	Bélgica	1 922	3,6	Tailandia	8 744	23,3
Canadá	6 392	11,8	España	1 880	3,8	Vietnam	3 642	40,6
Perú	3 608	10,8	Alemania	1 696	5,5	Chile	3 199	12,3
Chile	2 424	0,8	Sudáfrica	1 107	7,3	EE. UU.	1 251	-0,4
Guatemala	2 241	5,9	Perú	1 063	6,4	India	732	6,6
Costa Rica	1 767	5,6	Brasil	997	3,6	Filipinas	725	-2,1
China	1 551	0,8	Costa de Marfil	829	-4,2	Canadá	713	1,7
Vietnam	1 518	1,2	Francia	529	4,4	Nueva Zelanda	636	2,5
Brasil	1 217	17,8	Camerún	516	7,0	Australia	618	-4,6
Ecuador	1 213	8,4	Italia	509	10,9	Sudáfrica	504	8,3
Tailandia	871	3,0	EE. UU.	452	-3,9	Perú	504	12,9

FUENTE: TRADEMAP.

cia ese destino no superaban el millón de dólares hasta 2012. Por su parte, la palta, aunque continúa formando parte de la canasta exportadora, ha mostrado un estancamiento en los últimos años debido a la competencia con México.

En el caso de las exportaciones a Países Bajos, que actúa como puerta de entrada a Europa, cerca del 60 por ciento están compuestas por la palta, el arándano y la uva. En este caso, el arándano también ha sido el principal impulsor del crecimiento agroexportador peruano, mostrando un avance destacado pese a las exportaciones casi inexistentes hasta 2012. Por su parte, la palta también ha mostrado un crecimiento importante ya que, a diferencia del mercado estadounidense, se mantiene en igualdad de condiciones frente a la competencia mexicana. Por su parte, la uva y el mango han experimentado crecimientos más moderados.

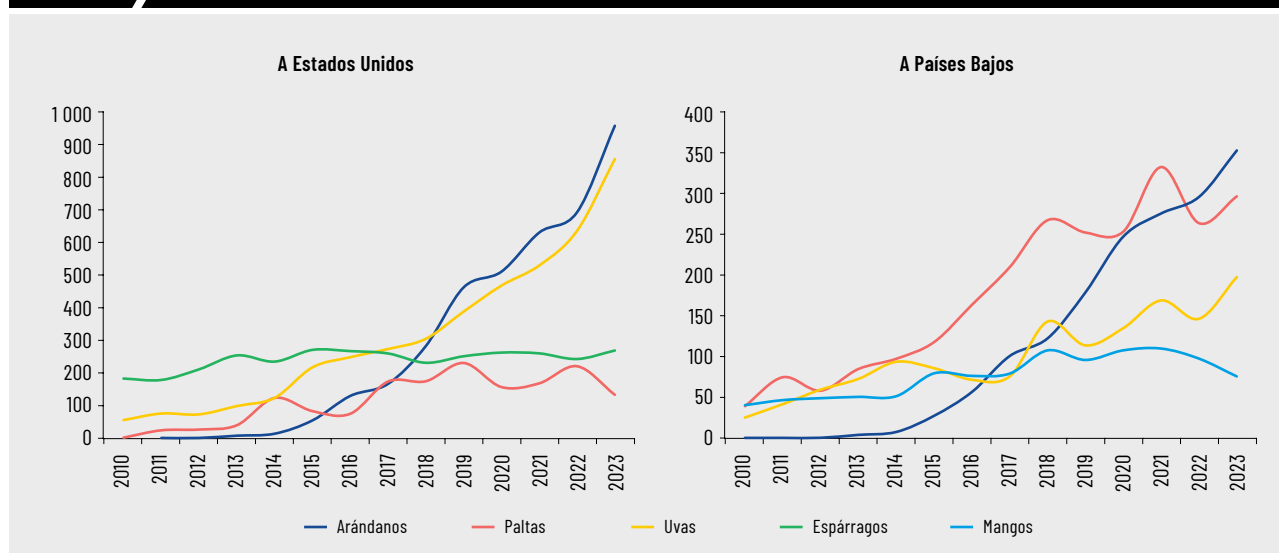
CHINA: SITUACIÓN ACTUAL Y DESAFÍOS

En relación con China, aunque las exportaciones hacia ese país han mostrado un crecimiento continuo, los principales productos que el Perú exporta no coinciden plenamente con los que son más demandados por los consumidores chinos.

Si se compara el Perú con los principales países americanos exportadores hacia China, se hace evidente la falta de correlación entre los productos peruanos exportados y los diez principales productos importados por ese país, una situación que no enfrentan Chile, gracias a la exportación de cerezas, ni Estados Unidos y Canadá, que exportan semillas y nueces, y guisantes, respectivamente.

Al analizar los principales productos peruanos exportados a China, la participación del Perú en estas categorías es significativa, con excepción de los mangostanes¹,

GRÁFICO 3 ■ Exportaciones agropecuarias por principal producto (Millones de USD, FOB)



1 El Perú no exporta esta fruta.

CUADRO 2

■ Principales frutas y verduras importadas por China
(Millones de USD)

	CIF 2023	Porcentaje del total	Procedente de Chile	Procedente de EE. UU.	Procedente de Canadá	Procedente de Perú
Total	25 361		3 199	1 251	713	504
Duriones frescos	6 707	26,4%	0	0	0	0
Cerezas frescas	2 588	10,2%	2 485	59	10	0
Mandioca (yuca)	1 551	6,1%	0	0	0	0
Diversas frutas y nueces congeladas	1 109	4,4%	7	1	20	0
Plátanos	1 082	4,3%	0	0	0	0
Guisantes secos	1 046	4,1%	0	36	665	0
Frutas exóticas (principalmente longan, fruta del dragón y lichi)	877	3,5%	0	0	0	0
Mangostán, mango y guayaba (98% mangostán)	741	2,9%	0	0	0	1
Diversas semillas y nueces preparadas	612	2,4%	0	214	0	0
Cocos frescos	581	2,3%	0	0	0	0
Subtotal	16 895	66,6%	2 492	309	694	1
Porcentaje del total			77,9%	24,7%	97,4%	0,2%

FUENTE: TRADEMAP.

CUADRO 3

■ Principales productos importados de China desde Perú
(Millones de USD)

	CIF 2023	Porcentaje del total	Ranking dentro de los productos importados	Procedente de Perú (USD millones)	Participación de Perú
Total	25 361			504	2,0%
Arándanos	260	1,0%	18	229	87,8%
Uvas frescas	484	1,9%	12	148	30,7%
Paltas	151	0,6%	30	108	71,5%
Cítricos	18	0,1%	75	17	92,7%
Mangostán, mango y guayaba (98% mangostán)	741	2,9%	8	1	0,2%

FUENTE: TRADEMAP.

mangos y guayabas. Sin embargo, como se mencionó antes, esta situación aparentemente favorable en comparación con otros proveedores no tiene un impacto significativo en el total de importaciones chinas debido a la limitada demanda asiática de dichos productos.

La próxima inauguración del megapuerto de Chancay marcará un hito que, al reducir los tiempos de envío, favorecerá las exportaciones de productos perecibles, especialmente agroexportaciones, hacia Asia. Por un lado, el mercado asiático podría convertirse en la ruta natural de crecimiento para los principales productos peruanos de agroexportación; sin embargo, dado lo mencionado, es necesario educar al consumidor asiático en el consumo de estos productos. Esto implica exportar variedades que se ajusten mejor a sus preferencias y asegurar una entrega adecuada para fortalecer la confianza con los importadores chinos, lo que demanda una logística cuidadosa por parte de los exportadores peruanos. Un ejemplo relevante es el caso de Chile con el servicio Cherry Express de Maersk, que, mediante una logística inteligente y una eficiente cadena de frío, garantiza que las cerezas lleguen en perfectas condiciones desde la producción en Chile hasta el com-

prador en China, lo que ha favorecido al continuo crecimiento de las exportaciones chilenas hacia ese país. Por otro lado, el mercado asiático también representa una oportunidad para incursionar en nuevas categorías. En dicho sentido, la cereza destaca como un producto estrella en las exportaciones chilenas hacia Asia, pero poco explorado por Perú. Aunque este desarrollo no debería ocurrir a corto plazo, ya que requiere un período de inversión y aprendizaje para los exportadores peruanos, podría convertirse en una apuesta estratégica a futuro.

CONCLUSIÓN

En conclusión, las exportaciones peruanas de frutas y verduras están sólidamente posicionadas en el mercado global, con una fuerte presencia en Estados Unidos y Europa (principalmente a través de Países Bajos y España), y un crecimiento sostenido en China. Los desafíos de crecimiento en los primeros dos mercados deben abordarse desde la posición consolidada de Perú como líder exportador, mientras que en el mercado asiático la estrategia de expansión debería enfocarse en posicionarse como un nuevo competidor en ascenso.

Impacto de la transición energética en la demanda DEL COBRE

JESÚS FERREYRA*

En este artículo se revisa la situación del cobre, metal que es esencial para la transición a energías limpias, ya que tecnologías como la solar y la eólica requieren más cobre que las tradicionales. Se espera un aumento significativo en la demanda de cobre en los próximos años, impulsado por la adopción de estas tecnologías, lo que implicará la necesidad de millones de toneladas adicionales. No obstante, hay incertidumbre sobre el crecimiento de las industrias verdes debido a factores como disputas comerciales, materiales alternativos y cambios en acuerdos internacionales. Es necesario que la oferta aumente con nuevos proyectos mineros.



* Supervisor especializado, Departamento de Economía Mundial del BCRP
jesus.ferreyra@bcrp.gob.pe

El cobre es uno de los metales más importantes en el debate sobre el suministro de metales requeridos para la transición energética, dado que numerosas tecnologías limpias, como la solar y la eólica, requieren más de este material en comparación con las tecnologías tradicionales. A medida que se intensifique la adopción de estas tecnologías, motivada por la necesidad de alcanzar metas de reducción de emisiones de carbono, se espera un notable incremento en la demanda de cobre. Este crecimiento también se manifestará en aplicaciones tradicionales, como la construcción, y se verá reforzado por la expansión de los vehículos eléctricos y la infraestructura de carga asociada.

La demanda de cobre a mediano y largo plazo se ve impulsada por la transición energética y la recuperación económica, lo que beneficia la fabricación de productos intermedios. Aunque a corto plazo los mercados son inestables, se espera que la producción industrial se recupere con la disminución de la inflación y las tasas de interés, lo que favorecerá al sector de la construcción y en particular a la tecnología verde. Por otro lado, la transición energética continuará promoviendo el uso de cobre en la producción de cables, alambtrón y láminas para baterías, especialmente en vehículos eléctricos y energías renovables.

Muchos países están implementando medidas de estímulo para acelerar la transición energética. Estas incluyen incentivos fiscales, subsidios para energías renovables, y políticas de eficiencia energética. Políticas como la Ley de Reducción de la Inflación y la Ley de Infraestructura Bipartidaria en Estados Unidos, así como la Ley de Materias Primas Críticas de la Unión Europea, fomentarán la relocalización de la producción fuera de China beneficiando la demanda de cobre en el mediano plazo.

Del mismo modo, el consumo de cobre en Asia emergente aumentará de forma acelerada, impulsado tanto por la industrialización y la expansión de las cadenas de suministro, como por la demanda de cobre de los sectores vinculados a la transición energética. Zonas como la Asociación de Naciones de Asia Sudoriental (Association of Southeast Asian Nations-ASEAN) e India se posicionarán como destinos atractivos para la fabricación de productos semielaborados, debido a la disminución de costos y el crecimiento de sus mercados internos.

En el caso de China, la transición hacia energías limpias impulsará la demanda de cobre en los sectores de transporte y redes eléctricas. No obstante, la demanda convencional enfrentará dificultades por la desaceleración del crecimiento poblacional y la caída de las exportaciones. A pesar de estos retos, los niveles de demanda china seguirán siendo significativos.

A pesar de que la transición energética ocasionará un mayor consumo de cobre, existe un alto grado de incertidumbre sobre la rapidez del crecimiento de las industrias verdes, acentuada por factores como la guerra comercial (con aranceles a los autos eléctricos), los desarrollos de productos sustitutos (autos híbridos o



La demanda de cobre a mediano y largo plazo se ve impulsada por la **transición energética y la recuperación económica, lo que beneficia la fabricación de productos intermedios.**



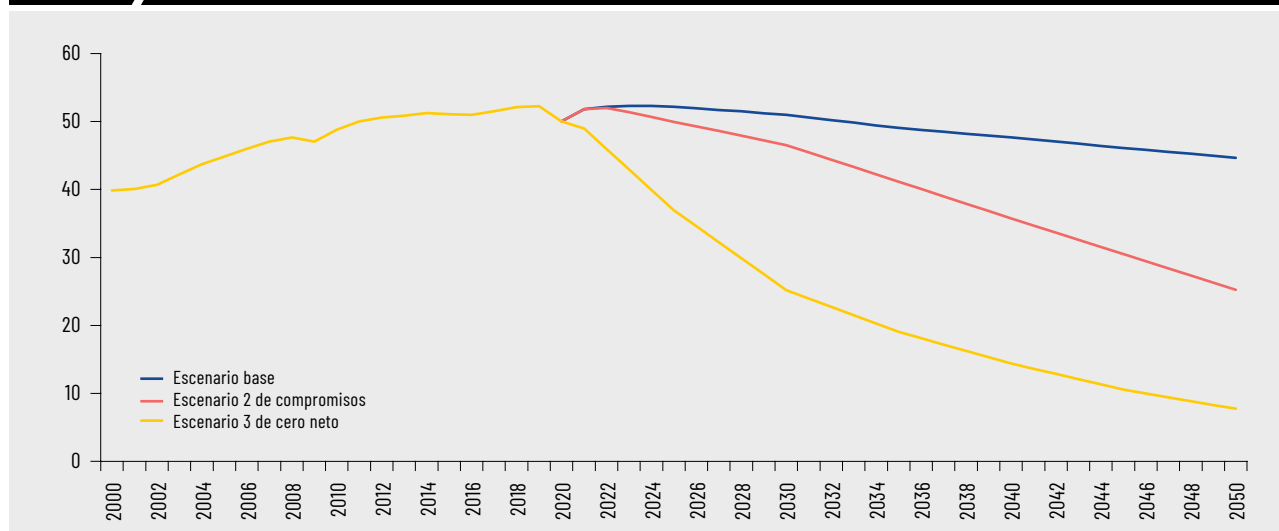
el uso del aluminio, por ejemplo) o por la revisión de los compromisos de los países y por la falta de políticas complementarias entre los diferentes tipos de energía renovables, entre otros. Esta incertidumbre se traslada a las proyecciones de la demanda por cobre.

En este contexto, la Agencia Internacional de Energía presentó sus estimados sobre el crecimiento de la demanda de cobre asociado a los diferentes escenarios de transición energética. Para tal fin dio a conocer tres escenarios de transición energética. El escenario 1 prevé el cumplimiento de las políticas declaradas. El escenario 2 cumple con todos los objetivos nacionales de energía y clima en su totalidad, denominado escenario de compromisos anunciados. El escenario 3, el más ambicioso, es el escenario donde se depara alcanzar cero emisiones netas para 2050, con un despliegue acelerado de tecnologías y cambios en el consumo energético.

Wood Mackenzie también presentó sus estimados sobre el crecimiento de la demanda de cobre asociado a los diferentes escenarios de transición energética. Para tal fin dio a conocer tres escenarios de transición energética. El escenario 1 prevé un calentamiento de 2,5 °C con políticas actuales y avances tecnológicos graduales. El escenario 2 reduce el calentamiento a 2,0 °C y refleja compromisos internacionales para lograr cero emisiones netas en 2060. El escenario 3, el más ambicioso, busca limitar el calentamiento a 1,5 °C y alcanzar cero emisiones netas para 2050, con un despliegue acelerado de tecnologías y cambios en el consumo energético.

Estos tres escenarios implican diferentes niveles de demanda para el cobre. Wood Mackenzie esti-

GRÁFICO 1 ■ Emisiones de gases de efecto invernadero
[En gigatonelada de carbono (GtCo₂)]



FUENTE: CLIMATE ACTION TRACKER (2024).
ELABORACIÓN PROPIA.

ma que, de acuerdo con los escenarios, la demanda por cobre aumentaría entre 17 por ciento (escenario base) y 34 por ciento (escenario 3) en los próximos diez años.

A nivel de industrias, la mayor demanda provendría de nueva infraestructura para la transmisión de la energía eléctrica¹, seguida de los vehículos eléctricos. Según Wood Mackenzie (2019), dichos vehículos pueden usar hasta tres y medio veces más cobre en comparación con un automóvil de combustión interna. Esta diferencia aumenta con el tamaño del vehículo: un autobús eléctrico completamente eléctrico puede usar entre 11 y 16 veces más cobre que un automóvil de pasajeros de combustión interna, dependiendo del tamaño de la batería y del autobús.

Las ventas de vehículos eléctricos ligeros han crecido notablemente en los últimos años debido a una mayor conciencia sobre el cambio climático y a políticas gubernamentales favorables. Se estima que estas ventas continuarán creciendo para sustituir a los vehículos de combustión interna². En dicho sentido, en un mercado con más modelos disponibles y una mayor competitividad, la participación de los vehículos eléctricos aumentó de 2,5 por ciento de las ventas globales de vehículos ligeros en 2019 a 15,8 por ciento en 2023. En este contexto, según Irle (2024), las ventas globales de vehículos eléctricos llegaron a 14,2 millones en 2023, un aumento del 35 por ciento respecto al año anterior. Se vendieron 10 millones de vehículos a batería eléctrica y 4,2 millones de híbridos enchufables. Se espera que para finales de año haya 40 millones de vehículos eléctricos en funcionamiento, con un crecimiento proyectado del 25 por ciento en ventas para 2024, con lo que se alcanzarían 17,8 millones de unidades.

El crecimiento fue explicado principalmente por China, que se consolidó como el mayor mercado de vehículos eléctricos, con 8,4 millones de unidades vendidas, cifra que representa el 59 por ciento de las ventas mundiales. Con 9,3 millones de vehículos fabricados, China también lideró la producción global y fue el origen del 65 por ciento de las ventas mundiales. Pese a los desafíos, la adopción del vehículo eléctrico también creció en otras regiones: Estados Unidos, Canadá, Turquía y Brasil mostraron aumentos significativos, así como Europa, donde la excepción fue Alemania.

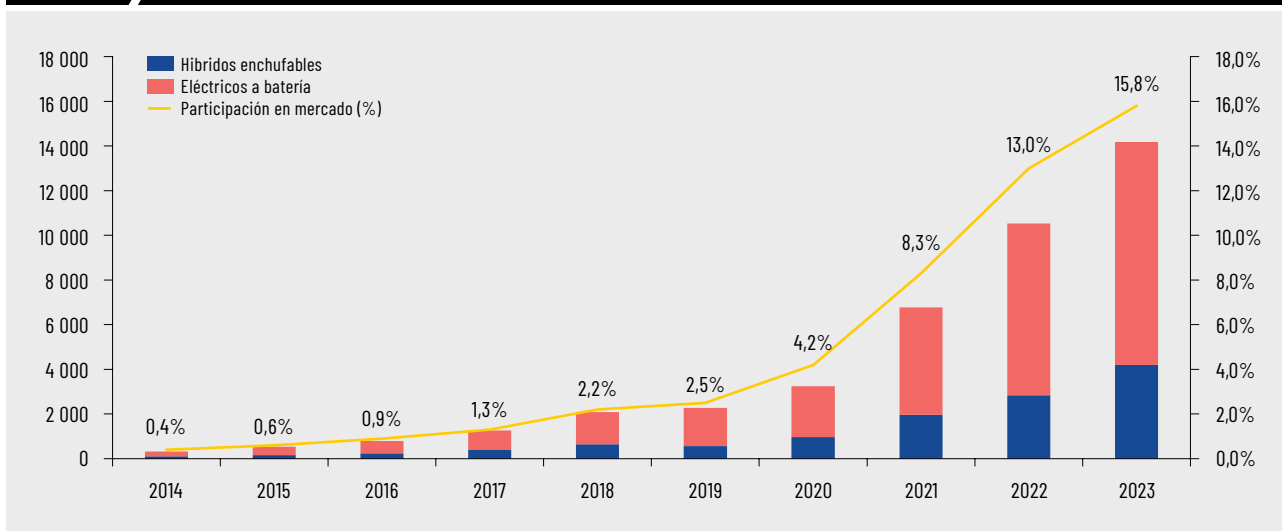
En el caso de las redes eléctricas, la expansión de estas es crucial para integrar de manera efectiva las energías verdes, como la solar y la eólica, que presentan desafíos únicos debido a su naturaleza intermitente y a su distribución geográfica. Para gestionar estos flujos de energía variables, se están desarrollando redes más flexibles e inteligentes (*smart grids*) que mejoran la coordinación entre generación y consumo. Estas redes incorporan tecnologías avanzadas de monitoreo y almacenamiento de energía para equilibrar la oferta y la demanda en tiempo real. Cabe mencionar que es necesario extender la infraestructura de transmisión hacia áreas donde se generan grandes cantidades de energía renovable, como desiertos y zonas costeras. La expansión también incluye la construcción de conexiones interregionales e internacionales que faciliten el intercambio de energía limpia entre países, optimizando el uso de recursos y reduciendo la dependencia de fuentes fósiles.

Según Milewsky (2023), para ampliar las redes eléctricas y alcanzar los objetivos de cero emisiones netas para 2050, se estima que se necesitarán más de ocho veces la cantidad de cobre requerida para turbinas eólicas, paneles solares y almacenamiento de ener-

¹ Las redes de transmisión eléctrica demandan más cobre debido a su excelente conductividad, durabilidad y fiabilidad; además, el cobre contribuye a mejorar la eficiencia energética de las redes modernas, haciendo que sean más eficientes y sostenibles.

² Los avances tecnológicos han mejorado la autonomía de las baterías y reducido los costos, haciendo que los vehículos eléctricos sean más accesibles.

GRÁFICO 2 ■ Ventas globales de vehículos eléctricos
(En miles de unidades)



FUENTE: IRLE (2024).

gía combinados. Asimismo, la construcción de parques solares y eólicos, así como la expansión de redes de carga para vehículos eléctricos y baterías para almacenamiento, también aumentará la demanda por cobre. En el caso de los paneles solares, la cantidad de cobre necesaria varía según el tipo de instalación y su escala. En promedio, se estima que las instalaciones solares fotovoltaicas requieren entre 3 y 5 toneladas de cobre por megavatio (MW) de capacidad instalada³. Del mismo modo, una turbina eólica, dependiendo de su tamaño y capacidad, puede requerir una cantidad significativa de cobre para su construcción y operación. En promedio, una turbina eólica terrestre (*onshore*) de 1 a 2 MW de capacidad utiliza entre 2 y 5 toneladas de cobre. En el caso de las turbinas eólicas marinas (*offshore*), que suelen ser más grandes, estas pueden necesitar entre 8 y 10 toneladas de cobre por cada MW de capacidad instalada.

Para cubrir esta nueva demanda de cobre se necesitará un incremento importante en la oferta. Los requerimientos de nueva oferta de cobre son diferentes en cada escenario. Según la Agencia Internacional de Energía, la demanda mundial de cobre refinado crecería en 5 millones de toneladas al 2030 bajo el escenario 1, y aumentaría en 7 millones de toneladas en el escenario del cero neto en el mismo periodo. Por su parte, Wood Mackenzie estima que bajo el escenario 3 se requerirán 8,1 millones de toneladas de nueva oferta de cobre de proyectos mineros aún por desarrollar en los próximos 10 años. En los escenarios 1 y 2, los requerimientos adicionales de nueva oferta serían de 4,4 millones de toneladas en el escenario base y de 6,7 millones de toneladas en el escenario de compromisos para los próximos 10 años.

Parte de la brecha se podría ajustar vía precios y otra parte vía el incremento de la oferta, en particular de proyectos *greenfield*. Estos se impulsarían por el des-

equilibrio entre la demanda y oferta. Sin embargo, una parte de la oferta podría obtenerse a través del procesamiento de chatarra.

CONCLUSIÓN

El cobre es crucial para la transición a energías limpias, ya que tecnologías renovables como la solar y eólica requieren más cobre que las tradicionales, lo que se traduce en un aumento significativo en la demanda. Sin embargo, el ritmo de crecimiento de las industrias verdes y la proyección de la demanda están rodeados de incertidumbres debido a factores como guerras comerciales, alternativas tecnológicas y la falta de políticas integradas. Tanto la Agencia Internacional de Energía como Wood Mackenzie presentan escenarios de transición que proyectan distintos incrementos en la demanda de cobre, según el grado de compromiso con los objetivos climáticos. El suministro necesario podría depender de nuevos proyectos mineros y del reciclaje de chatarra, con ajustes potenciales en los precios.

REFERENCIAS

- **Climate Action Tracker (2024).** *Temperatures. Addressing global warming.*
- **De la Cuba, M., & Ferreyra, J. (2014).** Evolución Futura del Precio del Cobre. *Moneda*, 158, 20-23.
- **International Copper Association (2023).** *Copper-The pathway to net zero.* <https://internationalcopper.org/wp-content/uploads/2023/03/ICA-GlobalDecar-202301-English-Final-singlepgs.pdf>
- **International Energy Agency (2024).** *Global critical minerals. Outlook 2024.* <https://www.iea.org/reports/global-critical-minerals-outlook-2024>
- **Irle, R. (2024).** *Global EV Sales for 2023.* <https://theoregongroup.com/commodities/a-lot-more-copper-needed-to-expand-global-electricity-grid/>
- **Milewski, A. (2023).** *A lot more copper needed to expand global electricity grid.*
- **Wood Mackenzie (2024).** *Copper energy transition outlook 2024.*
- **Wood Mackenzie (2019).** *Copper: Powering up the electric vehicle.* <https://www.woodmac.com/news/opinion/copper-powering-up-the-electric-vehicle/>

³ Esta cifra incluye el cobre necesario para el cableado interno de los paneles, la interconexión de los módulos solares, los inversores y las conexiones a la red eléctrica, según estudios del International Copper Association (ICA) y el World Bank Group.

Identificación, medición y evolución de los eventos naturales en el PERÚ ENTRE 2003 Y 2023

RENZO CASTELLARES*, JHONATAN VICUÑA**
Y MARÍA FE GARCÍA***



* Subgerente de Diseño de Política Económica del BCRP
renzo.castellares@bcrp.gob.pe



** Especialista sénior, Departamento de Políticas Sociales
y Regionales del BCRP
jhonatan.vicuña@bcrp.gob.pe



*** Economista
maria-fe.garciaseminario@psl.eu

La frecuencia con la que ocurren eventos naturales se está acelerando alrededor del mundo y representa un desafío para el Perú. Usando información del Instituto Nacional de Defensa Civil (Indeci), en este artículo se describe la incidencia de los eventos naturales en el Perú entre 2003 y 2023, analizando su frecuencia, distribución geográfica y su impacto en términos de población afectada y damnificada. El enfoque multidimensional permite identificar a las provincias más afectadas por eventos naturales, localizadas en la sierra sur y selva alta del Perú.

INTRODUCCIÓN

La frecuencia con la que ocurren fenómenos de origen natural se está acelerando en el mundo, situación que representa un riesgo para los países vulnerables a estos eventos. Los desastres relacionados a eventos climatológicos, como lluvias y tormentas, han aumentado respecto a décadas anteriores, exacerbados por el crecimiento poblacional y el cambio climático (CRED, 2015; UNDRR, 2022). Debido a su ubicación geográfica en el Pacífico Sur, el Perú es propenso a los efectos del fenómeno El Niño (FEN), que provoca lluvias intensas, inundaciones y sequías periódicas (Ceplan, 2023). Estos desastres pueden generar daños duraderos en los ingresos y el capital humano, así como inducir a desplazamientos forzados y reforzar el ciclo de pobreza (Baez et al., 2010; Ronco et al., 2023; Kaushik et al., 2024; Hallegatte et al., 2016).

Este artículo analiza los eventos naturales ocurridos en el Perú entre 2003 y 2023¹. Se evalúa la evolución *temporal* y *espacial* de dichos eventos a través de su frecuencia y distribución geográfica, así como su *impacto humano* —entendido como los efectos negativos que generan en la población—, cuantificando la población afectada y damnificada como resultado de estos. Adicionalmente, se construye un indicador que permite identificar a las provincias más expuestas a este tipo de eventos.

Para caracterizar a los eventos naturales en el país, se utiliza información del compendio estadístico del Instituto Nacional de Defensa Civil (Indeci), el cual registra todos los fenómenos meteorológicos entre enero de 2003 y diciembre de 2023, además del número de afectados y damnificados que cada uno generó². Cada reporte de emergencia incluye información de la ubicación a nivel de distrito y el día de la ocurrencia³.

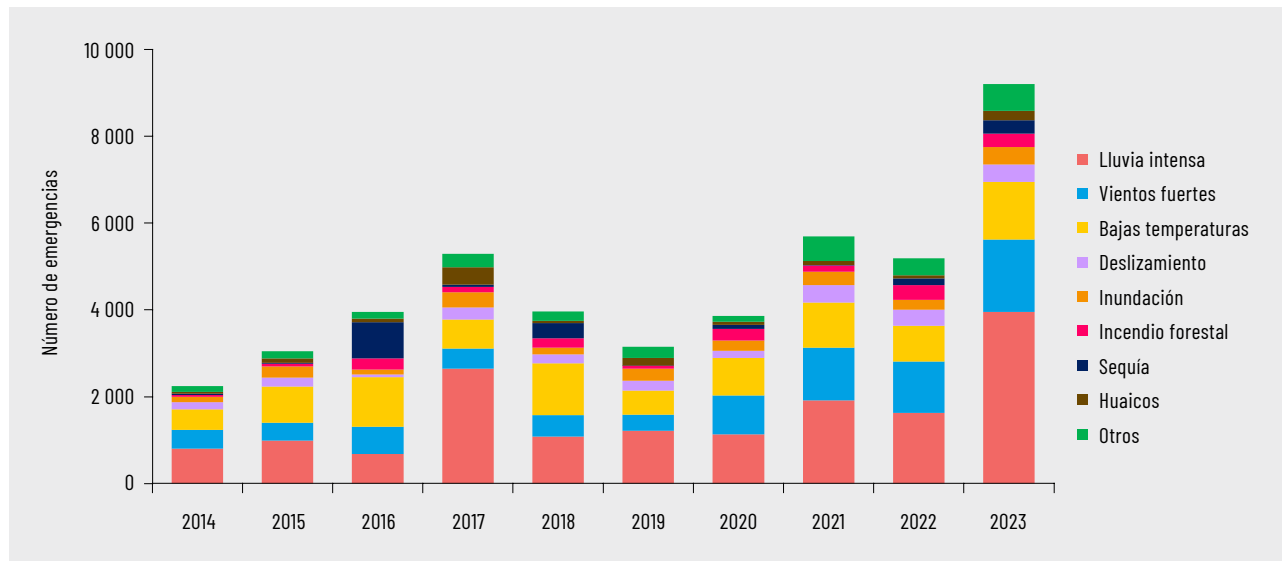
FRECUENCIA Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Se utilizan diversas medidas de *frecuencia* de los eventos naturales, las cuales describen el número de veces en las que un territorio determinado padece un fenómeno natural, y de *distribución geográfica*, que estudia el número de distritos o provincias que han experimentado cada fenómeno durante un periodo determinado. Para evaluar las dimensiones de tiempo y espacio simultáneamente, se utiliza una medición que integra ambas unidades: *semana-distrito*.

Frecuencia de ocurrencia de eventos naturales

El Gráfico 1 ilustra la evolución del número de eventos naturales reportados entre 2014 y 2023. Se considera que un evento natural ocurre si se manifiesta en un distrito específico al menos una vez durante una semana determinada⁴. Se presentan las cifras para

GRÁFICO 1 ■ Ocurrencia de eventos naturales
(Evolución del número de eventos naturales reportados por año según tipo)



FUENTE: INDECI.

- 1 Se usa la definición de *evento de amenaza natural* descrita por De Angeli et al. (2022), que es la ocurrencia específica de una amenaza natural en un dominio espaciotemporal.
- 2 Se utiliza información desagregada otorgada por Indeci. El compendio estadístico está disponible al público con información a 2023 (Indeci, 2023). Según el glosario de términos del Indeci, se considera a una persona *afectada* como aquella que ha sufrido una perturbación en su ambiente por efecto de un evento natural, mientras que una persona *damnificada* es aquella que ha sufrido daño o perjuicio a su salud o a algún bien de su propiedad (en particular, aquel que le sirve de vivienda), y no cuenta con capacidades socioeconómicas para recuperar el estado de sus bienes (Indeci, 2020).
- 3 Complementariamente, se utiliza información del Censo de 2017, el cual cuenta con el cálculo de la población total de cada distrito, así como del mapa de pobreza 2018 del Instituto Nacional de Estadística e Informática (Inei) para caracterizar las condiciones socioeconómicas de las provincias del Perú. Adicionalmente, se incorpora información sobre gestión del riesgo de desastres de las municipalidades locales del Registro Nacional de Municipalidades (Renamu).
- 4 Si un tipo de evento natural se registró más de una vez en un distrito durante una semana, se cuenta como un solo evento, sin importar cuántas veces ocurrió durante esa semana.

las ocho principales categorías de eventos y se agrupa el resto en el grupo “Otros”⁵.

Los eventos de lluvia intensa, bajas temperaturas y vientos fuertes son los más frecuentes en el periodo de estudio. Incluso, con excepción del 2022, se observa un incremento en el número de emergencias reportadas desde 2019. En el caso de los años 2017 y 2023, estos coinciden con la ocurrencia del FEN, que se caracteriza por un incremento en la frecuencia de los eventos de lluvia intensa, inundación, huaicos y deslizamientos. También se evidencia un número elevado de eventos de bajas temperaturas en 2023 en comparación con los años previos.

Distribución a través de los meses del año

Para evaluar la temporalidad de los eventos naturales, el Gráfico 2 presenta la distribución mensual de las diferentes categorías de eventos en 2023, agrupando a aquellas de similar naturaleza. El Panel 2.1 incluye a las categorías cuya frecuencia se intensifica cuando se manifiesta el FEN; el Panel 2.2 agrupa a aquellos eventos asociados con la escasez de precipitaciones; y el Panel 2.3, a aquellos vinculados a bajas temperaturas y vientos fuertes.

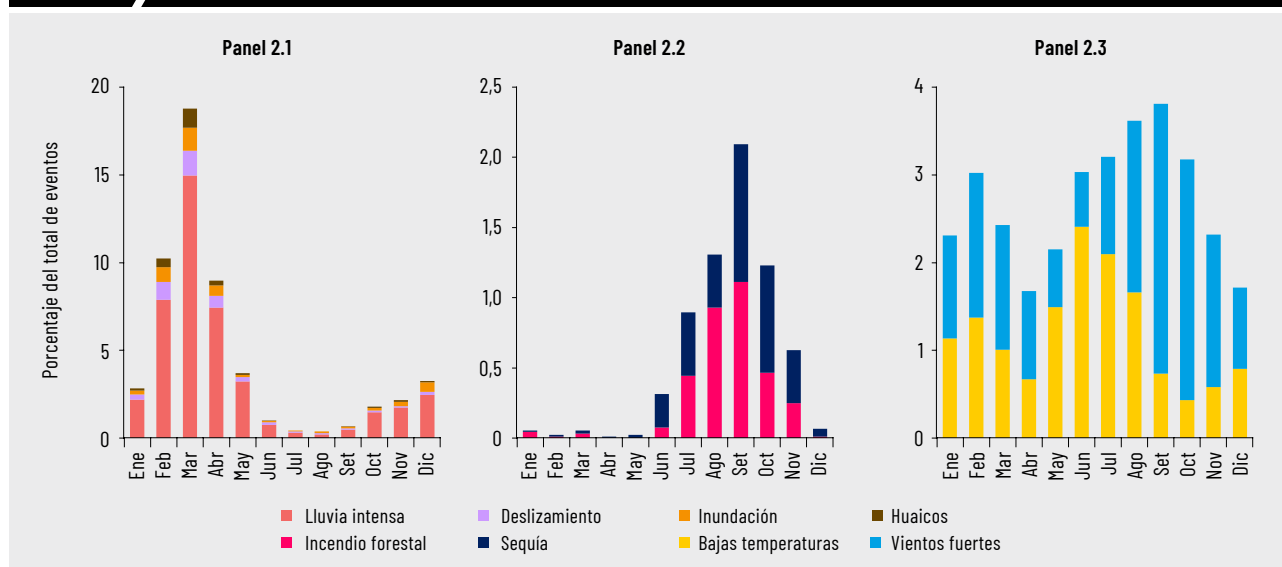
Se observa que en marzo se desarrollaron más del 20 por ciento de todos los eventos transcurridos en 2023, en su gran mayoría por las categorías de eventos en el Panel 2.1. Los meses de febrero a abril registran una mayor ocurrencia de eventos de lluvia inten-



La frecuencia con la que ocurren fenómenos de origen natural se está acelerando en el mundo, situación que representa un riesgo para los países vulnerables a estos eventos.



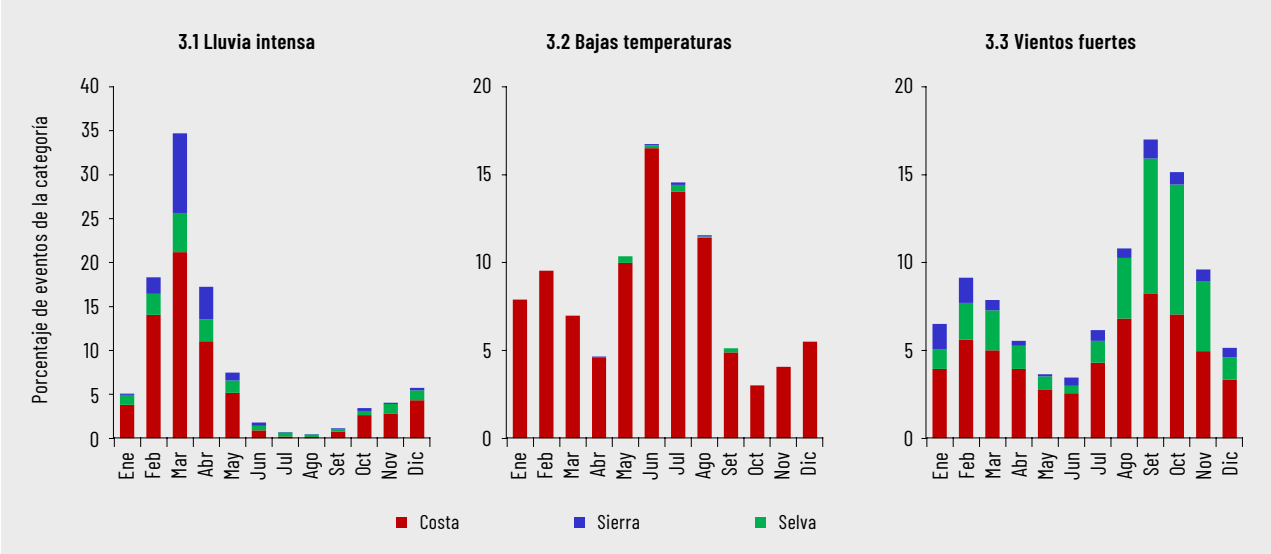
GRÁFICO 2 ■ Distribución mensual de los eventos naturales en 2023
(Porcentaje del total de eventos en el año)



FUENTE: INDECI.

⁵ Se consideran las ocho categorías con mayor número de ocurrencias en el periodo 2003-2023, de acuerdo con la clasificación del *Glosario de Términos y Siglas Utilizadas* (Indeci, 2020): (1) **Lluvia intensa**: precipitación de agua en forma de gotas que caen con velocidad y de modo continuo, con una caída de agua superior a los 60 mm en el transcurso de una hora; (2) **Bajas temperaturas**: fenómenos asociados a la reducción de la temperatura del aire, que incluyen las heladas (descenso a 0 °C o menos en zonas altoandinas), nevadas (precipitaciones en forma de nieve en zonas por encima de los 3600 m s. n. m.) y los *friajes* (disminución brusca de temperatura en la selva por la llegada de aire frío de la Antártida); (3) **Vientos fuertes**: corrientes intensas de aire que se producen en la atmósfera al variar la presión atmosférica, con velocidad superior a 30 kilómetros por hora; (4) **Inundación**: desbordes laterales de los ríos, lagos y mares que cubren temporalmente los terrenos adyacentes a sus riberas; (5) **Sequia**: ausencia de precipitaciones que afectan a la agricultura, que según su duración e intensidad puede ser *parcial* (29 días consecutivos con precipitación media diaria menor a 0.5 mm) o *absoluta* (15 días con precipitación menor a 1 mm); (6) **Deslizamiento**: ruptura y desplazamiento de masas de suelos, rocas, rellenos artificiales o una combinación de estos, en un talud natural o artificial; (7) **Incendio forestal**: propagación libre y no programada de fuego sobre vegetación en bosques, selvas y zonas áridas y semiáridas; (8) **Huaicos**: flujos con grandes volúmenes de agua y material, producto de lluvias intensas que descienden por quebradas y desembocan en ríos, contribuyendo al desborde de estos. La categoría “Otros” incluye el resto de las categorías en la base de datos de Indeci: Erosión, Sismos, Derrumbes de cerro, Tormenta eléctrica, Marejada, Alud, Actividad volcánica y otros sin clasificación.

GRÁFICO 3 ■ Distribución mensual de eventos naturales en 2023, por región natural
(Porcentaje del total de eventos de cada categoría en el año)



FUENTE: INDECI.

sa, deslizamiento, huaicos e inundación, por lo que es la primera la categoría predominante y representa un 43 por ciento del total de eventos del año.

Los eventos de incendio forestal y sequía (Panel 2.2) ocurrieron con mayor frecuencia en la segunda mitad del año, principalmente entre julio y octubre, pero figuran como los eventos menos frecuentes ya que representan menos del 7 por ciento del total de eventos de 2023. Por último, el Panel 2.3 muestra que los eventos de vientos fuertes cuentan con una frecuencia predominante entre agosto y noviembre, mientras que los eventos de bajas temperaturas son más frecuentes entre mayo y agosto.

Los eventos naturales ocurren con diferente frecuencia a lo largo del año y entre las regiones naturales del país. Según el Gráfico 3, el cual presenta la

distribución mensual de los eventos de las tres categorías principales por región natural, el 68 por ciento de los eventos de lluvia intensa ocurren en la sierra, y en menor proporción en la costa y selva (Panel 3.1). Los eventos de bajas temperaturas tienen lugar casi en su totalidad en la región de la sierra, sobre todo entre los meses de mayo y agosto (Panel 3.2). Finalmente, los eventos de vientos fuertes muestran alta prevalencia tanto en la selva como en la sierra, con mayor frecuencia en los meses de setiembre y octubre (Panel 3.3).

Distribución geográfica: número de distritos afectados

Para incorporar la dimensión geográfica en el análisis, el Cuadro 1 presenta la incidencia de los eventos naturales entre 2003 y 2023 en los distritos del Perú.

CUADRO 1 ■ Incidencia de los eventos naturales en el Perú

Categoría	Número de distritos afectados al menos una vez en el año			Número promedio de semanas en que un distrito fue afectado, 2023 2/	Número máximo de semanas consecutivas en que un distrito fue afectado, promedio 2023 2/
	2023	Mínimo 2003-23 1/	Máximo 2003-23 1/		
Lluvias intensas	1 242	235	1 242	3,2	1,6
Bajas temperaturas	566	99	715	2,3	1,2
Vientos fuertes	642	214	642	2,6	1,2
Sequía	200	1	597	1,5	1,1
Inundación	266	96	292	1,5	1,1
Deslizamiento	264	55	264	1,5	1,2
Huaicos	157	35	230	1,4	1,1
Incendio forestal	190	5	190	1,6	1,1
Otros	372	83	411	1,7	1,1

1/ SE PRESENTA EL VALOR DEL AÑO CON EL NÚMERO MÍNIMO/MÁXIMO DE DISTRITOS AFECTADOS PARA CADA EMERGENCIA.
2/ SE CALCULA EL PROMEDIO ENTRE TODOS LOS DISTRITOS QUE SUFRIERON EL EVENTO ALGUNA VEZ EN 2023.
FUENTE: INDECI.

Se considera que un distrito fue afectado por un evento en un año determinado si ha experimentado el evento al menos una vez durante dicho año.

Entre 2003 y 2023, los eventos de lluvia intensa afectaron, al menos una vez cada año, entre 235 y 1 242 distritos, por lo que alcanzaron la cifra máxima en 2023. Los distritos que sufrieron lluvias intensas las experimentaron durante 3,2 semanas en promedio en 2023, con una duración máxima consecutiva de 1,6 semanas en promedio. Las bajas temperaturas llegaron a afectar hasta 715 distritos en un año, mientras que los eventos de vientos fuertes afectaron entre 214 y 642 distritos anualmente durante el periodo de estudio. En general, para cuatro de las nueve categorías de eventos naturales, el número máximo de distritos afectados en un año se observó en 2023.

El Cuadro 2 presenta indicadores de la frecuencia y distribución geográfica de los eventos naturales para el periodo 2003-2023. En el primer caso, se presenta el número promedio de semanas al año en las que un distrito fue afectado por cada categoría de evento natural, entre los distritos que experimentaron dicha categoría al menos una vez. Se observa que, a lo largo del periodo de estudio, los eventos de lluvia intensa y vientos fuertes tienen el mayor número de ocurrencias en promedio. En cuanto a la distribución geográfica, se muestra el máximo número de distritos que cada categoría de emergencia ha afectado en una semana y en un mes, como porcentaje del total de distritos del país. Destacan nuevamente los eventos de lluvia intensa, los cuales afectaron hasta al 46,9 por ciento de los distritos en un solo mes y al 23,7 por ciento en una misma semana.

La última columna del Cuadro 2 presenta el porcentaje de distritos-semanas que han sido afectados por cada categoría de evento ($dist_sem_k$). Esta medida combina las dimensiones de tiempo y espacio, agregando el número de semanas en las que un distrito fue afectado, para todos los distritos del país. Se calcula de la siguiente forma:

$$dist_sem_k = \frac{\sum_i \sum_j Eventos_{ijk}}{Total\ Distritos \times Total\ Semanas}$$

donde $Eventos_{ijk}$ representa el número de eventos del tipo (categoría) k , ocurridos en el distrito i en la semana j , y el denominador representa el máximo número de distritos-semanas posibles, en el cual todos los distritos del país registran la emergencia tipo k en cada semana del periodo de estudio. Por tanto, el indicador incrementa su valor a medida que los eventos de la categoría se manifiesten más veces (mayor frecuencia) y en más distritos (mayor cobertura de la distribución geográfica).

Se observa que los eventos de lluvia intensa han presentado la mayor incidencia bidimensional, puesto que se manifestaron en el 1,2 por ciento del total posible de distritos-semanas del periodo 2003-2023. En segundo lugar, se destaca que, si bien los eventos de bajas temperaturas ocurrieron con menor frecuencia que los de vientos fuertes, su mayor distribución geográfica genera una incidencia bidimensional mayor.

Impacto humano: Afectados y damnificados por eventos naturales

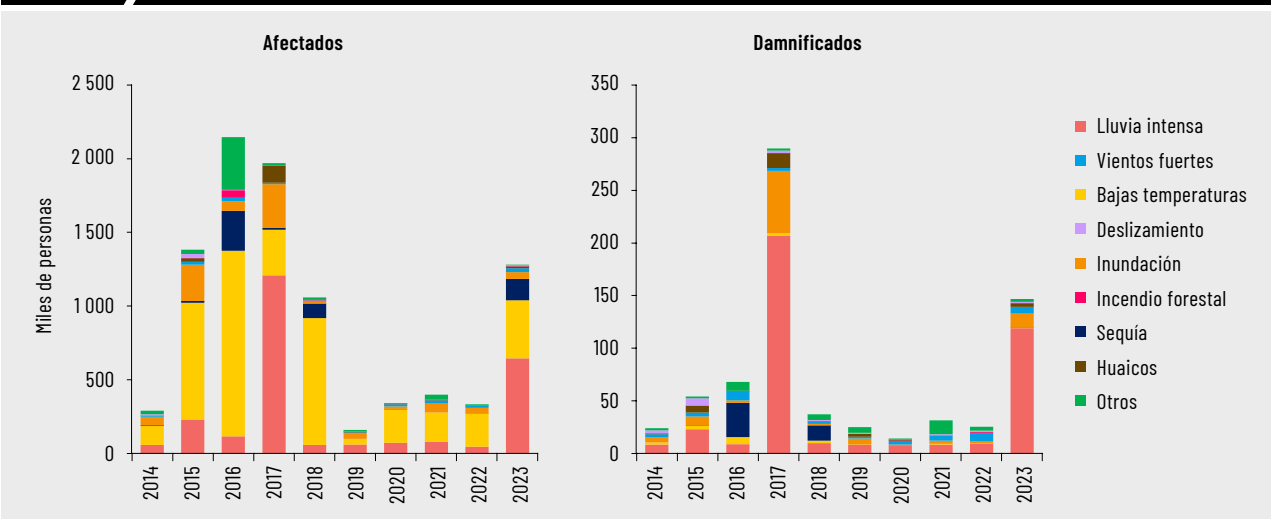
Los indicadores de distribución geográfica y frecuencia estudiados previamente muestran la exposición histórica de un distrito o provincia a eventos naturales; no obstante, dichas dimensiones son independientes del *impacto humano*, el cual recoge los efectos de un evento natural en la población. En este artículo, se aproxima el impacto humano de los eventos naturales a través del número de personas afectadas y damnificadas que generan.

El Gráfico 4 reporta el número de afectados y damnificados que ocasionó cada tipo de evento natural a nivel nacional entre 2014 y 2023. Durante el periodo bajo estudio, las bajas temperaturas provocaron el ma-

CUADRO 2 ■ Indicadores de frecuencia y distribución geográfica: 2003-2023				
Categoría	Frecuencia	Distribución geográfica		Número de distritos-semanas afectados 3/ (% del total de distritos-semanas)
	Número promedio de semanas al año en las que un distrito es afectado 1/	Máximo número de distritos afectados en una semana 2/ (% distritos)	Máximo número de distritos afectados en un mes 2/ (% distritos)	
Lluvia intensa	2,1	23,7	46,9	1,2
Bajas temperaturas	1,6	12,4	18,9	0,7
Vientos fuertes	2,1	5,9	11,7	0,7
Deslizamiento	1,4	2,0	5,8	0,2
Inundación	1,4	3,1	7,8	0,3
Sequía	1,1	8,7	16,8	0,1
Incendio forestal	1,4	2,3	4,9	0,1
Huacos	1,2	4,9	7,7	0,1
Otros	1,4	10,1	10,6	0,2

1/ SE CALCULA EL NÚMERO DE SEMANAS EN LAS QUE CADA CATEGORÍA AFECTÓ A UN DISTRITO EN CADA AÑO, Y SE PROMEDIA ESTE VALOR ENTRE TODOS LOS DISTRITOS QUE SUFRIERON DICHA CATEGORÍA EN EL AÑO. SE PRESENTA EL PROMEDIO DE ESTOS VALORES DE 2003 A 2023.
2/ SE IDENTIFICA LA SEMANA/MES CON EL MÁXIMO NÚMERO DE DISTRITOS AFECTADOS POR CADA EMERGENCIA, Y SE PRESENTA ESTE NÚMERO COMO PORCENTAJE DEL TOTAL DE DISTRITOS A NIVEL NACIONAL (1 890 DISTRITOS).
3/ ESTE INDICADOR CORRESPONDE AL NÚMERO DE SEMANAS EN LAS QUE UN DISTRITO FUE AFECTADO POR CADA EMERGENCIA, AGREGADO PARA TODOS LOS DISTRITOS DEL PAÍS. ESTA DOBLE SUMATORIA ES EXPRESADA COMO PORCENTAJE DEL TOTAL DE COMBINACIONES DISTRITO-SEMANA POSIBLES. SE CONSIDERA UN TOTAL DE 52 SEMANAS AL AÑO X 1 890 DISTRITOS X 21 AÑOS.
FUENTE: INDECI.

GRÁFICO 4 ■ **Afectados y damnificados por año, por tipo de emergencia**
(Miles de personas)



NOTA: EL NÚMERO DE AFECTADOS Y DAMNIFICADOS POR AÑO SE CALCULA IDENTIFICANDO EL MÁXIMO NÚMERO REPORTADO EN CADA DISTRITO DURANTE CADA SEMANA DEL AÑO, Y SUMANDO ESTAS CIFRAS.
FUENTE: INDECI.

CUADRO 3 ■ **Indicadores de impacto humano local (provincial) y nacional: 2003-2023**

Categoría	Impacto humano local (provincial) (% de la población local, promedio) 1/				Impacto humano nacional (% de la población nacional) 2/	
	Máxima población afectada a la semana	Máxima población damnificada a la semana	Máxima población afectada al mes	Máxima población damnificada al mes	Máxima población afectada en una semana	Máxima población damnificada en una semana
Bajas temperaturas	5,55	0,10	6,70	0,10	0,75	0,10
Sequía	4,53	0,33	4,72	0,34	0,96	0,07
Lluvia intensa	1,67	0,20	2,02	0,23	1,48	0,29
Inundación	1,02	0,23	1,15	0,27	0,41	0,18
Huaicos	1,05	0,07	1,18	0,08	0,20	0,01
Vientos fuertes	0,20	0,04	0,22	0,04	0,06	0,01
Deslizamiento	0,33	0,05	0,33	0,05	0,12	0,01
Incendio forestal	0,06	0,02	0,07	0,02	0,08	0,00
Otros	0,66	0,25	0,66	0,25	1,00	1,33

1/ PARA CADA PROVINCIA SE IDENTIFICA LA SEMANA/MES CON EL MÁXIMO NÚMERO DE AFECTADOS/DAMNIFICADOS PROVOCADO POR CADA EMERGENCIA, Y ESTE SE EXPRESA COMO PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN DE LA PROVINCIA. ESTOS VALORES SE PROMEDIAN ENTRE TODAS LAS PROVINCIAS QUE PRESENTARON ALGÚN EVENTO DE DICHA CATEGORÍA AL MENOS UNA VEZ EN EL AÑO, PARA CADA AÑO DEL PERIODO DE ESTUDIO. SE PRESENTA EL PROMEDIO DE LOS VALORES RESULTANTES DE 2003 A 2023. LA POBLACIÓN LOCAL ES ESTIMADA A PARTIR DEL CENSO 2017.

2/ SE CALCULA EL NÚMERO DE AFECTADOS/DAMNIFICADOS EN CADA SEMANA DEL PERIODO, Y SE PRESENTA EL MÁXIMO DE ESTOS VALORES COMO PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN NACIONAL. LOS DATOS DE POBLACIÓN NACIONAL PROVIENEN DEL CENSO 2017.

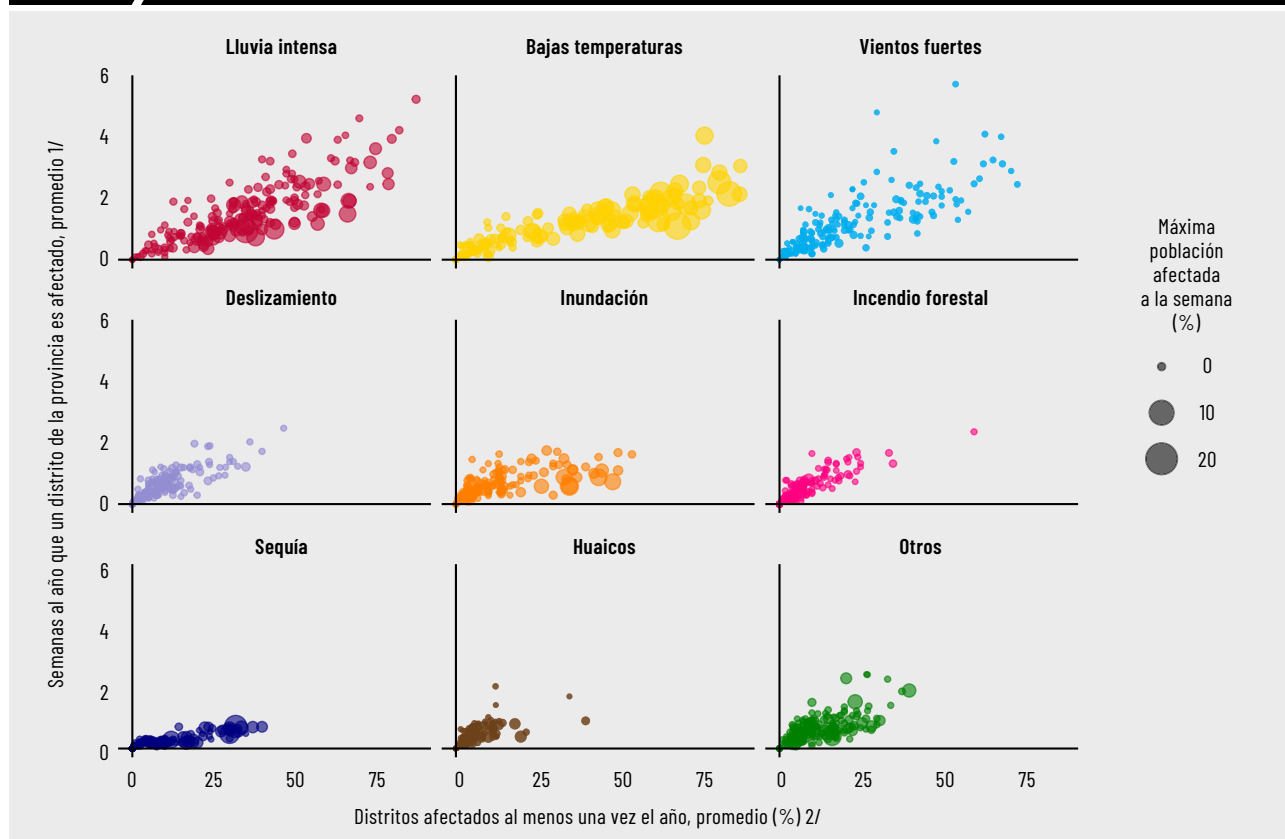
FUENTE: INDECI, INEI.

yor número de personas afectadas, con excepción de los años 2017 y 2023, periodos en los cuales los eventos de lluvia intensa asociados al FEN generaron un mayor número de afectados. Por otro lado, los eventos de lluvia intensa, inundaciones y sequías produjeron el mayor número de damnificados en el periodo de estudio.

El Cuadro 3 presenta medidas del impacto humano con dos diferentes enfoques: el *impacto humano a nivel local (provincial)* permite identificar qué fenómenos representan un mayor daño potencial para la población de las provincias en las que ocurren las emergencias, mientras que el *impacto humano a nivel nacional* cuantifica el impacto de los eventos naturales en todo el territorio nacional durante el periodo de estudio. En ambos casos, la medida utilizada es el *máximo número*

de afectados o damnificados que cada tipo de emergencia generó durante una semana o mes. Para ello, se identifica la semana o mes en el que se observó el mayor número de afectados o damnificados por cada tipo de emergencia, sea a nivel local (provincial) o nacional.

Al analizar cada categoría de emergencia por separado, se puede confirmar que son los eventos de bajas temperaturas los que provocan el mayor porcentaje de afectados a nivel local, mientras que los eventos de lluvia intensa generan el mayor porcentaje de afectados a nivel nacional. Por su parte, los eventos de lluvia intensa y sequía ocasionaron el mayor porcentaje de damnificados a nivel local en el periodo de estudio, mientras que los eventos de lluvia intensa e inundación representaron el mayor porcentaje a nivel nacional.

GRÁFICO 5 ■ Incidencia e impacto humano por categoría: 2014-2023

1/ SE CALCULA EL NÚMERO DE SEMANAS QUE CADA DISTRITO DE LA PROVINCIA FUE AFECTADO EN CADA AÑO DEL PERÍODO 2014-2023, Y SE PROMEDIA ESTE VALOR PARA TODOS LOS DISTRITOS QUE PRESENTARON ALGÚN EVENTO DE LA CATEGORÍA CORRESPONDIENTE EN DICHO AÑO. SE PRESENTA EL PROMEDIO DE LOS DIEZ AÑOS DEL PERÍODO 2014-2023.

2/ SE IDENTIFICA EL NÚMERO DE DISTRITOS DE LA PROVINCIA QUE FUERON AFECTADOS POR LA EMERGENCIA AL MENOS UNA VEZ EN EL AÑO PARA CADA AÑO DEL PERÍODO. SE PRESENTA EL PROMEDIO DE ESTOS VALORES COMO PORCENTAJE DEL TOTAL DE DISTRITOS DE LA PROVINCIA.

NOTA: EL ÁREA DEL MARCADOR ES PROPORCIONAL AL MÁXIMO NÚMERO DE AFECTADOS QUE REGISTRÓ LA PROVINCIA EN UNA SEMANA DURANTE EL PERÍODO 2014-2023, COMO PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN LOCAL. SE CALCULA EL NÚMERO DE AFECTADOS EN UNA PROVINCIA Y EN UNA SEMANA COMO EL MÁXIMO NÚMERO DE AFECTADOS REGISTRADOS EN CADA DISTRITO DE LA PROVINCIA EN DICHA SEMANA, AGREGADO PARA TODOS LOS DISTRITOS DE LA PROVINCIA. CADA MARCADOR CORRESPONDE A UNA PROVINCIA DEL PERÚ.

FUENTE: INDECI, INEI.

Análisis multidimensional: Indicador de frecuencia, impacto y distribución

En esta sección, se unifica el análisis de las tres dimensiones estudiadas (tiempo, espacio e impacto humano) para determinar qué provincias reportaron una mayor ocurrencia de eventos naturales y un mayor perjuicio como resultado de estos. El Gráfico 5 muestra la interacción entre estas dimensiones en las provincias del Perú durante el periodo 2014-2023. El eje vertical representa la *frecuencia* de cada evento, medida a través del número de semanas al año en las que un distrito de la provincia es afectado, en promedio. El eje horizontal denota la *expansión geográfica*, representada por el porcentaje de distritos de la provincia que es afectada al menos una vez en el año, en promedio para los años del periodo. El *impacto humano* local es medido por el máximo número de afectados que la provincia registra en una semana como porcentaje de la población de la provincia. Este valor está representado por el tamaño de los círculos en cada observación.

Se observa una correlación positiva entre la frecuencia y distribución geográfica de los eventos naturales en las provincias. Con cuanta mayor frecuencia se registra un tipo de evento, aumenta la proporción del territorio de la provincia que es afectado por el mismo. Esta relación no se observa entre dichas variables y el impacto humano de las emergencias. La proporción de la población local afectada por los eventos naturales no muestra un incremento a medida que se desplaza a lo largo o alto del gráfico, salvo para los eventos de bajas temperaturas. En el caso de los eventos de vientos fuertes, estos mantienen una proporción similar entre los diferentes niveles de expansión geográfica.

Para complementar el análisis de este estudio, utilizamos un indicador de frecuencia, impacto y distribución geográfica (Ifiden), que resume el grado de ocurrencia e impacto de todos los eventos naturales para cada provincia del país. Este indicador está compuesto por dos índices que capturan las tres dimensiones analizadas en el documento: un índice espaciotemporal y un índice de impacto humano⁶.

⁶ La metodología para la construcción del índice se describe en el trabajo de Vicuña et al. (2024).

Indicador de frecuencia, impacto y distribución geográfica de eventos naturales (Ifiden)

El Ifiden se calcula como el producto del *índice espaciotemporal* ($index_st_{ikt}$), el cual captura las dimensiones de frecuencia y distribución geográfica mediante el porcentaje de distritos-semanas de la provincia que fueron afectados, y el *índice de impacto humano* ($index_human_{ikt}$), el cual resume el número máximo de afectados y damnificados que cada tipo de evento puede generar en una semana⁷. Este resultado se agrega para todos los tipos de emergencia, obteniendo un único indicador para cada provincia i y año t :

$$IFIDEN_{it} = \sum_{k=1}^9 index_st_{ikt} \times index_human_{ikt}$$

A partir de dicho indicador, se identifica a las provincias más afectadas entre 2014 y 2023. Para ello, se realiza un *ranking* para cada año del periodo de estudio, y se consideran como las provincias más afectadas a aquellas que se posicionaron entre las 20 primeras del *ranking* en mayor número de ocasiones durante dicho periodo. El Cuadro 4 muestra las provincias que

se posicionaron entre las 20 más afectadas en cinco o más ocasiones durante el periodo 2014-2023. Las provincias de Abancay (Apurímac) y Daniel Alcides Carrión (Pasco) se ubicaron entre las 20 más afectadas todos los años del periodo de estudio, por la alta ocurrencia y gran impacto de lluvias intensas y bajas temperaturas en sus territorios. Las provincias de Cotabambas (Apurímac) y Pasco (Pasco) figuran en el *ranking* en 9 de los 10 años de la muestra. En general, las provincias presentadas en el cuadro pertenecen principalmente a la sierra sur y la selva alta del Perú.

La tasa de pobreza de las provincias que más veces se ubicaron entre las 20 más afectadas osciló entre 24 y 60 por ciento en 2018, mayor en todos los casos a la pobreza a nivel nacional en dicho año (20,5 por ciento), llegando incluso a más que duplicar este valor en 6 casos. Esto expone a la población a un mayor riesgo de sufrir retrocesos duraderos en su desarrollo ante la ocurrencia de un evento natural. Por su parte, se presenta el porcentaje de distritos de cada provincia que no reportaron contar con una Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres u Oficina de Defensa Civil, y se observa que en 7 de las 14 provincias que más veces resultaron entre las 20 más afectadas este porcentaje

CUADRO 4 ■ Indicador de frecuencia, impacto y distribución-Provincias más afectadas (Provincias que resultaron entre las 20 primeras en cinco o más ocasiones-valor del índice)

Departamento	Provincia	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	% Pobreza (2018) 1/	% Distritos que no reportan Gestión de Riesgo de Desastres 2/
Apurímac	Abancay	2,26	1,53	4,19	2,43	4,87	3,07	3,08	3,04	2,64	3,00	24	19
Pasco	Daniel Alcides Carrión	1,21	1,16	3,42	2,82	2,77	3,54	3,43	4,29	4,04	3,15	60	11
Apurímac	Cotabambas	0,56	1,89	2,80	1,77	2,86	1,83	3,31	3,88	4,35	3,64	44	28
Pasco	Pasco	1,13	1,20	1,99	2,51	1,79	4,86	2,97	3,25	2,74	3,02	30	6
Apurímac	Antabamba	0,96	1,44	2,77	1,71	3,04	1,45	2,44	1,78	1,95	1,93	33	24
Apurímac	Chincheros	0,97	1,59	2,51	1,35	1,74	2,00	1,98	1,99	2,48	2,39	45	32
Huancavelica	Acobamba	2,72	1,11	2,31	0,99	1,50	1,33	1,07	2,03	1,68	3,93	41	19
Junín	Chanchamayo	2,00	2,06	1,60	0,93	2,64	2,12	2,03	3,32	3,09	3,45	25	5
Pasco	Oxapampa	0,22	0,95	1,25	1,23	1,73	2,12	1,62	3,03	3,01	3,04	34	4
Huancavelica	Huancavelica	1,51	1,16	1,67	1,28	1,35	1,60	1,17	1,87	1,50	2,85	34	30
Ayacucho	Cangallo	0,27	0,96	2,47	1,02	1,25	0,85	1,49	2,05	3,85	2,14	49	20
Ayacucho	La Mar	0,40	0,37	1,05	0,46	1,09	1,08	1,65	3,51	3,44	3,44	47	48
Cusco	La Convención	0,96	0,54	0,74	0,81	1,58	0,28	0,43	2,23	1,95	3,02	25	35
Huancavelica	Castrovirreyna	1,34	1,04	1,77	2,13	1,77	0,86	1,31	0,58	1,06	1,94	34	26
Promedio nacional												21	23
Promedio entre las 14 provincias más afectadas												37	22

1/ PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN DE LA PROVINCIA QUE VIVE EN POBREZA SEGÚN EL MAPA DE POBREZA 2018 (INEI). EL PROMEDIO NACIONAL REPRESENTA LA POBREZA A NIVEL NACIONAL EN 2018. 2/ SE IDENTIFICA EL PORCENTAJE DE DISTRITOS DENTRO DE LA PROVINCIA QUE NO REPORTARON TENER UNA UNIDAD DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES U OFICINA DE DEFENSA CIVIL SEGÚN EL REGISTRO NACIONAL DE MUNICIPALIDADES (RENAMU) EN CADA AÑO. PARA LOS DISTRITOS CAPITALES DE PROVINCIA, SE CONSIDERA LA INFORMACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL. SE PRESENTA EL PROMEDIO DE ESTE DATO PARA LOS DIEZ AÑOS ENTRE 2014 Y 2023.

NOTA: LAS CASILLAS EN GRIS OSCURO INDICAN QUE LA PROVINCIA SE ENCONTRÓ ENTRE LAS 20 PRIMERAS DEL *RANKING* EN DICHO AÑO. EL INDICADOR SE CALCULA COMO LA INTERACCIÓN ENTRE UN ÍNDICE ESPACIOTEMPORAL Y UN ÍNDICE DE IMPACTO HUMANO, PARA CADA TIPO DE EVENTO NATURAL.

FUENTE: INDECI, INEI.

7 El *índice espaciotemporal* ($index_st_{ikt}$) se calcula a partir del número de distritos-semanas en el año t en los que se registró un evento de la categoría k , como porcentaje del total de distritos-semanas para la provincia i ($dist_sem_{ikt}$):

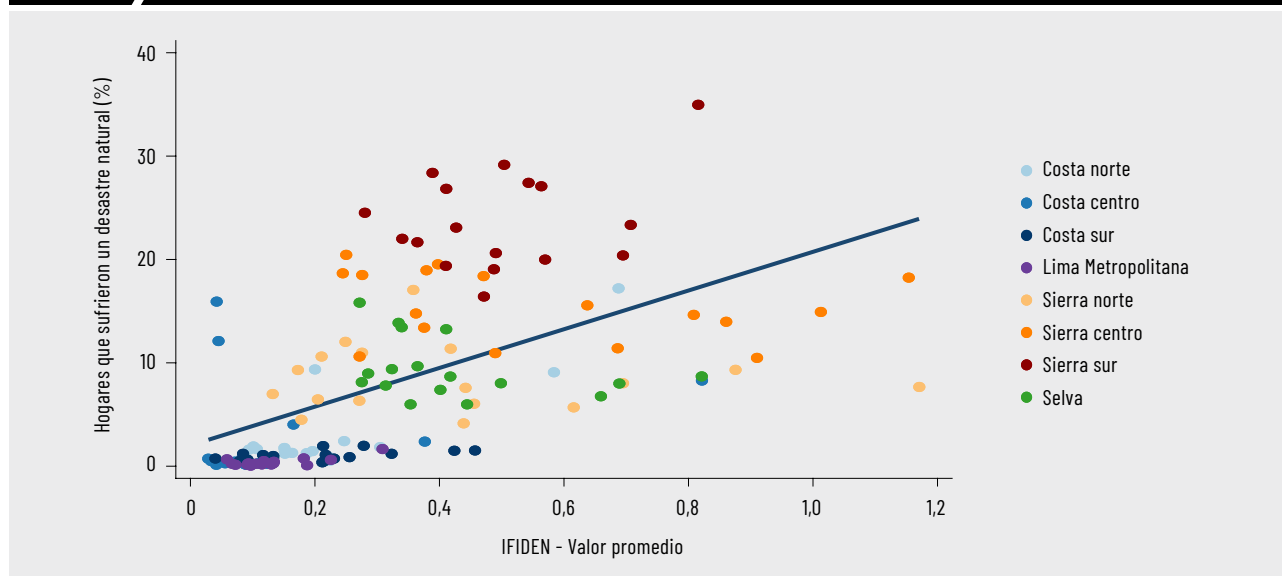
$$dist_sem_{ikt} = \frac{\sum_s \sum_j \text{Eventos}_{sj_ikt}}{\text{Total Distritos en provincia } i \times \text{Total Semanas en año } t}$$

Donde Eventos_{sj_ikt} es el número de eventos tipo k , ocurridos en el distrito s de la provincia i , en la semana j del año t . El índice es normalizado respecto al máximo y mínimo entre los valores asociados al tipo k en todo el periodo de estudio. El *índice de impacto humano* ($index_human_{ikt}$) equivale a:

$$index_human_{ikt} = (1 + max_afec_{ikt})^{2\Phi\left(\frac{dam_{k_nac}/afec_{k_nac}}{dam_{nac}/afec_{nac}}\right) - 1} + (1 + max_dam_{ikt})^{2\Phi\left(\frac{afec_{k_nac}/dam_{k_nac}}{afec_{nac}/dam_{nac}}\right) - 1}$$

Donde $(1 + max_afec_{ikt})$ y $(1 + max_dam_{ikt})$ representan el máximo porcentaje de la población de la provincia que resultó afectada/damnificada en una semana por un evento del tipo k durante el año t , $\Phi(x)$ es la función de distribución acumulada de la distribución normal estándar, $afec_{k_nac}$ y dam_{k_nac} representan el promedio semanal de afectados y damnificados generados por eventos naturales de la categoría k en toda la muestra, y $afec_{nac}$ y dam_{nac} representan el promedio semanal de afectados y damnificados por todas las categorías en todo el periodo.

GRÁFICO 6 ■ Ifiden y el autorreporte de desastre natural de los hogares (2007-2023)
(Por año y dominio geográfico)



NOTA: CADA OBSERVACIÓN CORRESPONDE A UN DOMINIO GEOGRÁFICO Y AÑO. EL EJE HORIZONTAL REFIERE AL PROMEDIO DEL IFIDEN CORRESPONDIENTE A LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LOS HOGARES DE LA ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES (ENAH). SE CALCULA EL IFIDEN PARA LAS PROVINCIAS DEL PERÚ Y LOS MESES ENTRE 2007 Y 2023, TOMANDO COMO PERIODO DE EVALUACIÓN A LOS 12 MESES CONFORMADOS POR EL MES DE REFERENCIA Y LOS 11 MESES PREVIOS, Y SE ASIGNA A CADA HOGAR EL VALOR DEL IFIDEN DE SU PROVINCIA DE RESIDENCIA. EL EJE VERTICAL CORRESPONDE AL PORCENTAJE DE HOGARES QUE REPORTARON HABER SIDO AFECTADOS POR UN DESASTRE NATURAL EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES, PARA EL AÑO Y DOMINIO GEOGRÁFICO CORRESPONDIENTE.

FUENTE: INDECI, INEI.

es mayor que el promedio nacional. Estos menores esfuerzos de gestión de riesgo de desastres señalan que es prioritario implementar o mejorar las medidas de prevención desde los gobiernos locales de estas zonas altamente expuestas a eventos naturales.

Por último, se contrasta la identificación de las zonas más afectadas por eventos naturales a través

del Ifiden con el reporte de los hogares de haber sufrido un desastre natural en los últimos 12 meses. Dicha información es recogida en la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho), y permite comparar la incidencia de eventos naturales en un territorio, medidas a través del Ifiden, con su impacto en los hogares.

El Gráfico 6 muestra una relación positiva entre el valor promedio del Ifiden y el porcentaje de hogares que reportó haber sido afectado por un desastre natural. Aquellos dominios que experimentaron eventos naturales con mayor frecuencia e intensidad en un año determinado, reflejados en un mayor valor del Ifiden, registraron también un mayor porcentaje de hogares afectados por desastres naturales. Esta relación no es homogénea: la sierra sur, región que reporta los mayores valores de dicho porcentaje, presenta un valor promedio del Ifiden menor que el de otras regiones, lo cual sugiere que otros factores más allá de la exposición a eventos naturales tienen un rol en su impacto sobre el bienestar de los hogares. No obstante, la correlación positiva entre ambas mediciones corrobora el uso del indicador para caracterizar los eventos naturales que afectan a los hogares.

CONCLUSIONES

Este artículo propone un marco analítico para identificar los territorios más propensos a la materialización de amenazas naturales en Perú, evaluando la incidencia de los eventos naturales en tres dimensiones: frecuencia, distribución geográfica e impacto humano. Al estudiar cada dimensión por separado, se identifican diferencias entre los tipos de eventos naturales y su impacto en las regiones del país. No obstante, algunas



Este artículo propone un marco analítico para identificar los territorios más propensos a la materialización de amenazas naturales en Perú, evaluando la incidencia de los eventos naturales en tres dimensiones: frecuencia, distribución geográfica e impacto humano.



tendencias comunes resaltan: las lluvias intensas representan el mayor riesgo, dada su frecuencia, su amplia expansión geográfica y su impacto en la población de las provincias afectadas. Las bajas temperaturas son más significativas en cuanto a personas afectadas, mientras que los vientos fuertes presentan mayor dispersión en el territorio nacional. Finalmente, el indicador agregado de frecuencia, impacto y distribución geográfica (Ifiden) permite identificar a las provincias más afectadas cuando se considera un criterio integral, las cuales se ubican principalmente en la sierra sur y selva alta del país.

Este documento analiza la distribución geográfica de los eventos naturales desde la división político-administrativa, es decir, a través de su ocurrencia a nivel de distrito. Esta interpretación es útil en tanto que las autoridades locales, quienes gestionan el riesgo de desastres y deben responder ante la ocurrencia de las emergencias, están organizadas bajo esta división. Sin embargo, los distritos del Perú no son homogéneos tanto en área de extensión como en el área posiblemente afectada por cada tipo de evento natural. Un análisis que considere el área afectada específicamente por cada emergencia podría enriquecer el entendimiento de la distribución geográfica de los eventos naturales.

El análisis descriptivo presentado ofrece una base importante para futuras investigaciones sobre el impacto de los eventos naturales en las condiciones de vida de los hogares peruanos y la respuesta de política necesaria para mitigar sus consecuencias. Aunque la ocurrencia de un evento natural en el contexto geográfico de un hogar no implica necesariamente que su bienestar se vea afectado por el mismo, la relación en-



Un análisis que considere
el área afectada específicamente
por cada emergencia
**podría enriquecer el entendimiento
de la distribución geográfica de los
eventos naturales.**



tre el valor del Ifiden y el autorreporte de los hogares sugiere que la frecuencia e intensidad de estos eventos naturales pueden influir en su impacto en los hogares. Es crucial considerar este aspecto para cuantificar el efecto de los eventos naturales en las condiciones de vida de los hogares, así como para orientar adecuadamente las políticas de mitigación necesarias.

Referencias

- Baez, J., de la Fuente, A., & Santos, I. (2010). *Do natural disasters affect human capital? An assessment based on existing empirical evidence*. IZA Discussion Paper 5164. Institute for the Study of Labor (IZA).
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN). (2023). *Aumento de la frecuencia de eventos climáticos extremos*. Observatorio CEPLAN. Obtenido de <https://observatorio.ceplan.gob.pe/ficha/t57>
- Centro de Investigación sobre la Epidemiología de los Desastres (CRED). (2015). *The human cost of natural disasters: A global perspective: Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED)*. Obtenido de https://www.cred.be/sites/default/files/The_Human_Cost_of_Natural_Disasters_CRED.pdf
- De Angeli, S., Malamud, B., Rossi, L., Taylor, F., Trasforini, E., & Rudari, R. (2022). A multi-hazard framework for spatial-temporal impact analysis. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 73.
- Hallegatte, S., Vogt-Schilb, A., Bangalore, M., & Rozenberg, J. (2016). *Unbreakable : building the resilience of the poor in the face of natural disasters*. World Bank Group. Washington, D.C.: Climate Change and Development. Obtenido de <http://documents.worldbank.org/curated/en/512241480487839624/Unbreakable-building-the-resilience-of-the-poor-in-the-face-of-natural-disasters>
- Instituto de Defensa Civil (Indeci). (2020). *Glosario de Términos y Siglas Utilizadas - Compendio Estadístico del INDECI*. Obtenido de <https://portal.indeci.gob.pe/wp-content/uploads/2021/02/CAPITULO-VIII-Glosario-de-T%C3%A9rminos.pdf>
- Instituto de Defensa Civil (Indeci). (2023). *Compendio Estadístico del INDECI 2023 - Gestión Reactiva*. Instituto Nacional de Defensa Civil.
- Kaushik, R., Parida, Y., & Naik, R. (2024). Human development and disaster mortality: evidence from India. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(814).
- Ronco, M., Tárraga, J., Muñoz, J., Piles, M., Sevillano Marco, E., Wang, Q., Miranda Espinosa, M., Ponserrre, S., & Camps-Valls, G. (2023). Exploring interactions between socioeconomic context and natural hazards on human population displacement. *Nature Communications*, 14(8004).
- Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR). (2022). *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2022: Our World at Risk: Transforming Governance for a Resilient Future*. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Obtenido de <https://www.undrr.org/gar/gar2022-our-world-risk-gar>
- Vicuña, J., García, M., & Castellares, R. (Diciembre de 2024). *Ocurrencia de eventos naturales en el Perú: Un análisis multidimensional*. Workshop on Environmental Economics-XX RIDGE December Forum.

N

owcasting de la actividad económica en el Perú: ¿QUÉ TAN PRECISOS PODEMOS SER?

BRUNO GONZAGA*, WALTER RUELAS**,
JAIRO FLORES*** Y JUAN TANG****



* Jefe, Departamento de Análisis de Coyuntura del BCRP
bruno.gonzaga@bcrp.gob.pe



** Supervisor especializado, Departamento de Análisis de Coyuntura del BCRP
walter.ruelas@bcrp.gob.pe



*** Especialista en investigación económica, Departamento de Economía Mundial del BCRP
jairo.flores@bcrp.gob.pe



**** Especialista, Departamento de Indicadores de la Actividad Económica del BCRP
juan.tang@bcrp.gob.pe

En este artículo se explora el uso de modelos de *machine learning* para la predicción inmediata del PBI total y no primario. Estos modelos son comparados con un modelo de factores dinámicos (MFD). El preprocesamiento es considerado como un hiperparámetro adicional que se optimiza iterativamente en cada predicción. En el periodo de prueba, XGBoost destaca como el mejor modelo para la predicción del PBI total, y los modelos de *machine learning* presentan un desempeño similar al MFD para el PBI no primario.

INTRODUCCIÓN

Conocer el estado actual de la economía es una tarea clave para los responsables de la política económica, quienes deben tomar decisiones bajo el conjunto de información más actualizado posible. La predicción de corto plazo o *nowcasting* de la actividad económica es el método que permite tener una idea acertada del estado de la economía en tiempo real. Este artículo resume parte de la investigación realizada por Flores et al. (2024), en la que se emplean modelos de aprendizaje automático (*machine learning*, ML) para la predicción de corto plazo del PBI y del PBI no primario.

La literatura académica viene empleando crecientemente los modelos de ML para la predicción de variables macroeconómicas y financieras. Esto se debe a la capacidad que tienen estos modelos para capturar relaciones no lineales entre los predictores y la variable objetivo y, en un contexto con mayor disponibilidad de datos, de utilizar un abanico más grande de información que los modelos econométricos tradicionales.

Para el caso peruano, sin embargo, la única referencia cercana a esta nueva vertiente es la de Tenorio y Perez (2023), quienes aplican modelos de ML para la predicción del PBI total. Este trabajo amplía la referida literatura al explorar nuevas formas de construir modelos de ML para la predicción inmediata de la actividad económica.

METODOLOGÍA

Los modelos de ML dependen de hiperparámetros: variables que deben definirse previamente al ajuste de cada modelo a los datos. Encontrar un conjunto de hiperparámetros óptimo es una tarea crucial para asegurar la mejor generalización posible del modelo a datos no vistos previamente. Para ello, una estrategia común es dividir la muestra en tres secciones: entrenamiento, validación y prueba.



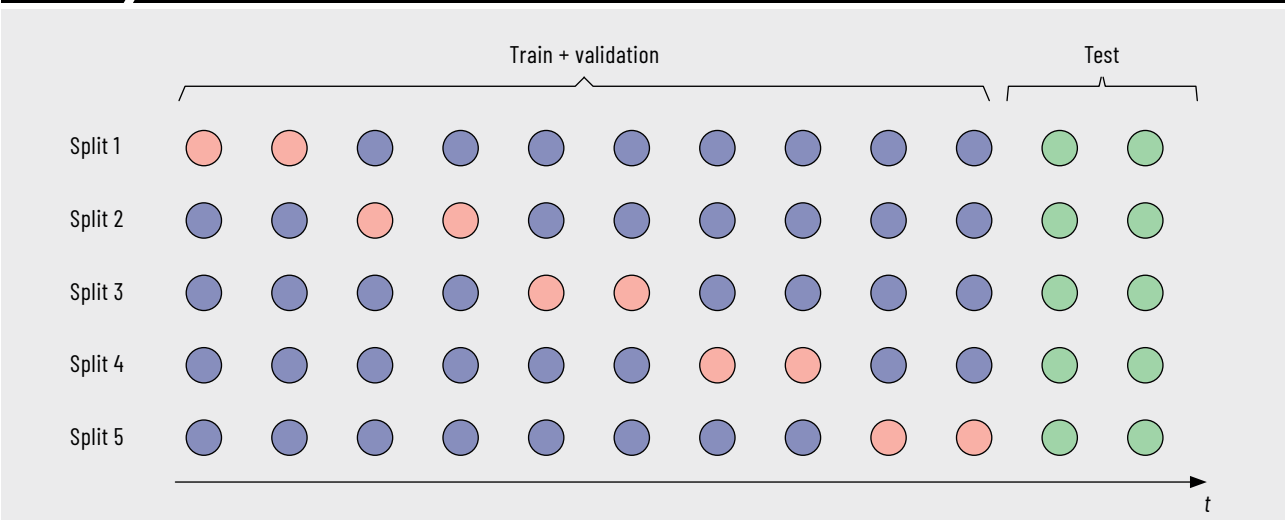
La predicción de corto plazo o *nowcasting* de la actividad económica es el método que permite tener una idea acertada del estado de la economía en tiempo real.



Al entrenar el modelo bajo distintos hiperparámetros en la sección de entrenamiento y observar su desempeño en la sección de validación, es posible obtener un conjunto de hiperparámetros que, potencialmente, podrán desempeñarse bien en la sección de prueba. En el Gráfico 1 se muestra una de las estrategias de validación cruzada más utilizadas en la literatura, que consiste en ajustar el modelo múltiples veces (tantas combinaciones de hiperparámetros como deseemos probar) en “K” submuestras de entrenamiento y evaluar su desempeño en las “K” submuestras de validación.

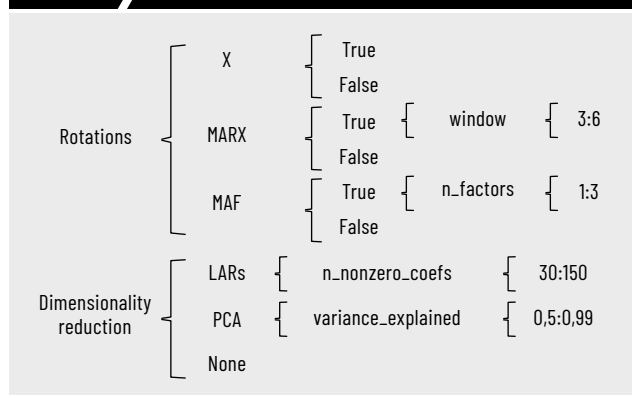
De manera más general, un hiperparámetro también es todo preprocesamiento a los datos antes de

GRÁFICO 1 ■ Validación cruzada K-Fold (5 folds)



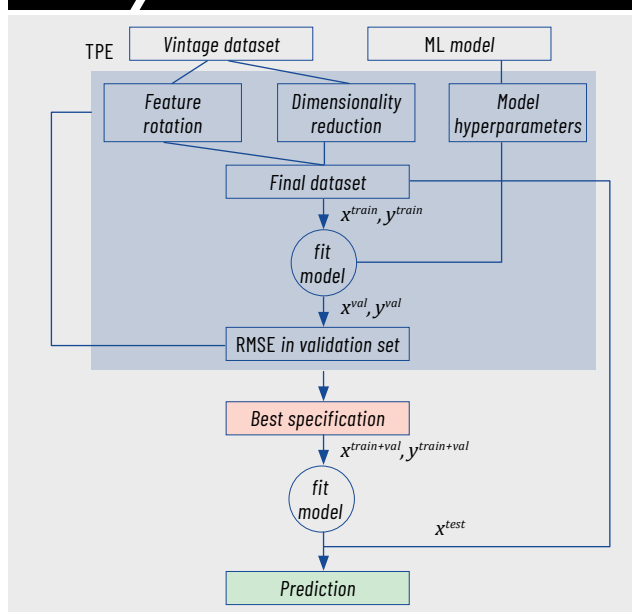
NOTA: ESTA ESTRATEGIA CONSISTE EN CREAR “K” MUESTRAS FICTICIAS A PARTIR DE UN SOLO CONJUNTO DE INFORMACIÓN (TRAIN + VALIDATION). LUEGO, PARA DISTINTAS CONFIGURACIONES DE HIPERPARÁMETROS, SE AJUSTA EL MODELO SOBRE LOS PUNTOS CELESTES Y SE EVALÚA EL ERROR SOBRE LOS PUNTOS ROJOS. LA CONFIGURACIÓN QUE CONSIGA EL MENOR ERROR ES LA ESCOGIDA PARA PREDECIR LOS PUNTOS VERDES.

GRÁFICO 2 ■ Mapa de especificaciones posibles para el preprocesamiento de datos



NOTA: SE MUESTRAN LAS POSIBLES ELECCIONES DE DOS HIPERPARÁMETROS COMÚNMENTE USADOS EN LA LITERATURA: LA REDUCCIÓN DE DIMENSIONALIDAD (DIMENSIONALITY REDUCTION) Y LAS TRANSFORMACIONES AL CONJUNTO DE VARIABLES (ROTATIONS).

GRÁFICO 3 ■ Esquema del procedimiento de predicción



NOTA: SE MUESTRA EL PROCEDIMIENTO UTILIZADO PARA REALIZAR PREDICCIONES A PARTIR DE UN CONJUNTO DE INFORMACIÓN (VINTAGE DATASET) Y UN MODELO (MODEL). EL EJERCICIO ASUME QUE EL PREPROCESAMIENTO DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS Y LA TÉCNICA DE REDUCCIÓN DE DIMENSIONALIDAD SON HIPERPARÁMETROS ADICIONALES A LOS PROPIOS DEL MODELO DE ML, LOS CUALES SON ENCONTRADOS DE MANERA ÓPTIMA PARA LA PREDICCIÓN.

que estos ingresen a un modelo. Ello incluye las transformaciones hechas a los datos, la selección de rezagos, la preselección de variables, la omisión de observaciones con extrema variabilidad, entre otros. En principio, no es claro cuáles son las estrategias a utilizar o si se debería utilizar alguna. En este documento, se consideran como hiperparámetros adicionales las transformaciones de los datos y la técnica de reducción de dimensionalidad. Por un lado, siguiendo a Coulombe et al. (2021), las transformaciones incluyen agregar variables en niveles (X), promedios móviles de

las variables (*moving average rotation of X*, MARX) y factores por cada grupo de variable-rezagos (*moving average factors*, MAF). Por el otro, la reducción de dimensionalidad implica el uso de *least angle regression* (LARS), análisis de componentes principales (PCA) o ningún método (*none*). Este mapa de especificaciones se resume en el Gráfico 2.

Bajo estas posibles especificaciones, se entrena un conjunto de 12 modelos de ML para la predicción mensual del PBI total y del PBI no primario. Con el objetivo de evaluar la mejor metodología, esta predicción se hace de manera directa (cada variable objetivo de manera individual) e indirecta (con un *nowcast* por cada uno de los sectores¹ que componen cada variable objetivo).

Así, para cada variable objetivo, modelo de ML y periodo de predicción, se escoge la mejor transformación a los datos y técnica de reducción de dimensionalidad, así como los hiperparámetros óptimos de cada modelo de ML, a través del algoritmo de *tree-structured Parzen of estimators* (TPE). Este algoritmo, propuesto en Bergstra et al. (2011), permite buscar de manera eficiente la combinación de hiperparámetros que minimiza una función objetivo —que en este caso es el error cuadrático medio en el conjunto de validación (Gráfico 1)— dado un espacio de búsqueda para dichos hiperparámetros.

En términos simples, el TPE reduce el número de evaluaciones necesarias a la función objetivo para encontrar el mejor conjunto de hiperparámetros en un tiempo determinado respecto a otros algoritmos de búsqueda, al proponer candidatos prometedores cada vez que se realiza una nueva evaluación. Esto se logra almacenando evaluaciones previas y construyendo funciones de densidad para cada hiperparámetro iterativamente, a partir de las cuales se extraen candidatos con una mayor probabilidad de minimizar la función objetivo. Una vez que se obtiene la configuración de hiperparámetros óptima, se realiza un ajuste del modelo con estos hiperparámetros sobre el conjunto de entrenamiento y validación, y se predice sobre el conjunto de prueba. El esquema del procedimiento que se aplica para la predicción de cada variable objetivo puede observarse en el Gráfico 3.

DATOS

El conjunto de datos comprende una amplia gama (170) de variables macroeconómicas y del mercado financiero, lo que proporciona una base integral para la predicción del PBI peruano. Estas variables incluyen indicadores generales de la actividad interna, de la balanza de pagos, del mercado financiero nacional e internacional, datos de encuestas del Banco Central de Reserva del Perú, índices de precios e indicadores climáticos. De acuerdo con Tenorio y Perez (2023), se

¹ En particular, se realizan *nowcasts* de los sectores comercio, servicios, manufactura primaria, manufactura no primaria y agropecuario. Los sectores pesca, construcción y minería e hidrocarburos no necesitan predecirse, pues su información es conocida con antelación a la publicación del PBI, mientras que para el sector de electricidad y agua se asume el crecimiento de la producción de electricidad a nivel nacional.

mejora el conjunto de información integrando datos no estructurados de Google Trends. Esta fuente proporciona información en tiempo real sobre el comportamiento del consumidor y el sentimiento económico.

Las variables son ajustadas estacionalmente —en caso de que exista evidencia de que presentan tal componente— para remover cualquier ruido que pueda afectar la identificación de los patrones subyacentes que las relacionen con la variable objetivo.

RESULTADOS

El Cuadro 1 muestra que aplicar técnicas de reducción de dimensionalidad es preferible a no aplicar este paso, y que el uso de LARS es preferible a utilizar PCA. Asimismo, para la mayoría de los modelos y predicciones realizadas, se prefiere la inclusión de promedios móviles de las variables independientes (MARX), lo que evidencia la utilidad de aplicar transformaciones a los datos para la reducción del error de predicción.

El Cuadro 2 resume la precisión de los métodos de ML para el periodo desde enero 2022 hasta agosto 2024. Se observa que es preferible utilizar una estrategia *bottom-up* para la predicción del PBI total y del PBI no primario: realizar ejercicios de *nowcast* individuales por sectores y luego agregar estas proyecciones conlleva a una mayor reducción del error cuadrático medio. Ello estaría asociado a ganancias de insumir el proceso generador de datos “por fuera” y no dejar que los modelos de ML intenten aprenderlo. Por otro lado, XGBoost resulta ser el modelo más preciso para la predicción *bottom-up* del PBI total, y los modelos de ML presentan un desempeño similar al MFD para la predicción *bottom-up* del PBI no primario.



Por otro lado,
XGBoost resulta ser el modelo
**más preciso para la predicción
bottom-up del PBI total, y los
modelos de ML presentan un
desempeño similar al MFD para
la predicción *bottom-up* del PBI no
primario.**



CUADRO 1 ■ Frecuencia de uso de hiperparámetros en los ejercicios fuera de la muestra*

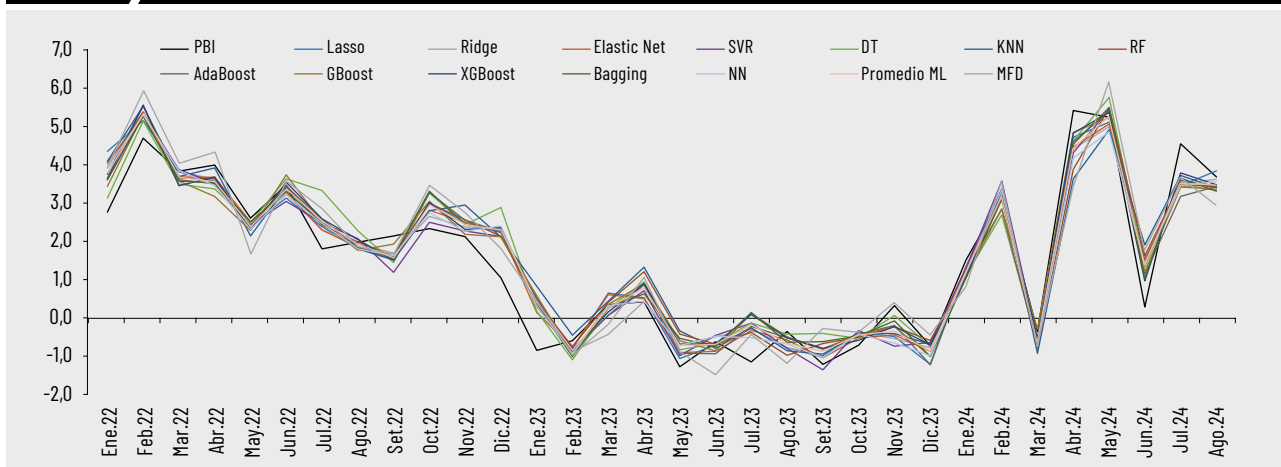
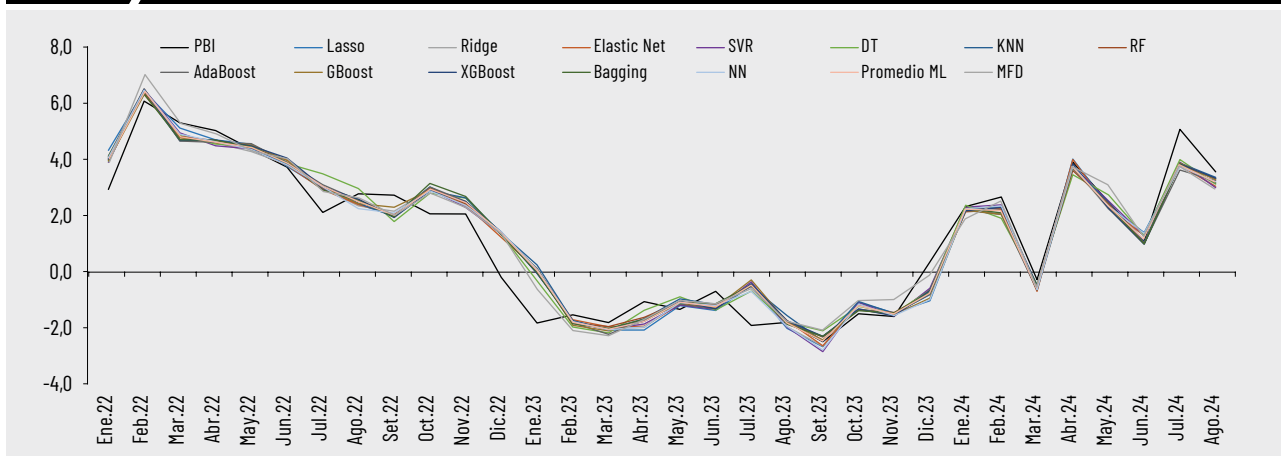
Reducción de dimensionalidad			Rotaciones		
LARS	PCA	None	MARX	X	MAF
96,0	3,6	0,3	69,6	44,4	31,8

* SE MUESTRA, EN PORCENTAJE, LA FRECUENCIA DE USO DE LOS DISTINTOS MÉTODOS DE REDUCCIÓN DE DIMENSIONALIDAD Y ROTACIONES CONTEMPLADOS. EN TOTAL, SE CONDUCE $12(\text{NÚMERO DE MODELOS}) \times 7(\text{NÚMERO DE VARIABLES OBJETIVO}) \times 32(\text{PERIODOS DE PREDICCIÓN}) = 2688$ EJERCICIOS FUERA DE LA MUESTRA.

CUADRO 2 ■ Raíz del error cuadrático medio enero 2022-agosto 2024

Modelo	PBI Total ¹	PBI Total ²	PBI No Primario ¹	PBI No Primario ²
Lasso	0,636	1,100	0,763	0,907
Ridge	0,621	1,123	0,737	0,907
Elastic Net	0,597	1,120	0,720	0,885
SVR	0,630	1,142	0,718	0,919
Decision Tree	0,696	1,302	0,719	1,035
KNN	0,773	1,127	0,742	0,952
RF	0,683	1,178	0,722	0,951
AdaBoost	0,647	1,154	0,768	0,966
GBoost	0,610	1,187	0,742	0,950
XGBoost	0,590	1,150	0,721	0,977
Bagging	0,613	1,181	0,731	0,979
MLP	0,634	1,108	0,743	0,885
Promedio ML	0,612	1,114	0,726	0,927
MFD	0,840	1,245	0,672	0,841

1/ MÉTODO INDIRECTO.
2/ MÉTODO DIRECTO.

GRÁFICO 4 ■ PBI total y nowcasts de modelos (método indirecto)**GRÁFICO 5** ■ PBI no primario y nowcasts de modelos (método indirecto)

El Gráfico 4 y el Gráfico 5 muestran el ejercicio de *nowcast* del PBI total y del PBI no primario, respectivamente, de cada modelo de ML, del promedio de estos modelos y del MFD empleando el método indirecto o *bottom-up*. Resalta la dificultad de los métodos de ML para realizar el *nowcasting* del PBI y del PBI no primario durante diciembre de 2022 y enero de 2023, época que se caracterizó por la ocurrencia de conflictos sociales en el país.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos muestran que los modelos de ML son herramientas útiles para la predicción inmediata del PBI total y del PBI no primario de Perú. Al ser provistos de un amplio conjunto de datos, los modelos son capaces de combinar la información contenida en estos de manera valiosa. Especificaciones asociadas al preprocesamiento son optimizables al concebirlas como hiperparámetros, lo que puede ayudar a reducir el error de predicción. Asimismo, utilizar una estrategia *bottom-up* para la predicción de las variables objetivo es preferible a realizar una predicción directa, lo que está asociado

a ganancias de insumir el proceso generador de datos por fuera. En el periodo de prueba, XGBoost y el MFD destacan como los mejores modelos para la predicción *bottom-up* del PBI total y no primario, respectivamente, si bien la mayoría de los modelos de ML presenta un desempeño similar al MFD para este último caso.

REFERENCIAS

- Bergstra, J., Bardenet, R., Bengio, Y., & Kégl, B. (2011). Algorithms for hyperparameter optimization. En Shawe-Taylor, J., Zemel, R., Bartlett, P., Pereira, F., & Weinberger, K. Q. (eds.). *Advances in Neural Information Processing Systems 24* (2546-2554). Recuperado de: https://proceedings.neurips.cc/paper_files/paper/2011/file/86e8f7ab32cfd12577bc2619bc635690-Paper.pdf
- Coulombe, P. G., Leroux, M., Stevanovic, D., & Surprenant, S. (2021). Macroeconomic data transformations matter. *International Journal of Forecasting*, 37(4), 1338-1354.
- Flores, J., Gonzaga, B., Ruelas-Huanca, W., & Tang, J. (2024). *Nowcasting Peruvian GDP with Machine Learning Methods*. Documento de Trabajo 2024-019. BCRP. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2024/documento-de-trabajo-019-2024.pdf>
- Tenorio, J., & Perez, W. (2023). *GDP nowcasting with machine learning and unstructured data to Peru*. Documento de Trabajo 2024-003. BCRP. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2024/documento-de-trabajo-003-2024.pdf>

Un indicador de dinámica salarial y su relación con la actividad ECONÓMICA E INFLACIÓN

RENZO CASTELLARES*, ROGER ASENCIOS**,
SAMANTHA GUILLÉN*** Y MARIO HUARANCCA****



* Subgerente de Diseño de Política Económica del BCRP
renzo.castellares@bcrp.gob.pe



** Jefe, Departamento de Indicadores del Gasto Agregado,
Empleo y Remuneraciones del BCRP
roger.asencios@bcrp.gob.pe



*** Especialista, Departamento de Políticas Sociales y
Regionales del BCRP
samantha.guillen@bcrp.gob.pe



**** Especialista, Departamento de Políticas Estructurales
del BCRP
mario.huarancca@bcrp.gob.pe

La dinámica salarial cumple un rol determinante en la economía peruana, ya que se relaciona directamente con la inflación, la actividad económica y los costos laborales. Cambios en los salarios pueden estar asociados al aumento en la demanda agregada o en respuesta a la pérdida del poder adquisitivo ante un incremento en el nivel general de precios. Estos cambios salariales pueden derivar en mayores costos laborales. Este artículo propone un indicador de dinámica salarial para Perú, utilizando información de la Encuesta Permanente de Empleo Nacional y datos administrativos. Adicionalmente, se muestra la relación dinámica entre este indicador y la inflación, brecha producto y actividad económica.

MOTIVACIÓN

En el Perú, a pesar de contar con fuentes de información relevantes del mercado laboral, aún existe una brecha respecto a la disponibilidad de un único indicador de dinámica salarial, que permita estudiar, de manera continua y accesible, la relación entre los salarios y la inflación. En ese contexto, este artículo propone un indicador de dinámica salarial para el Perú, y explora su relación con la inflación, el PBI y la brecha del producto.

Un indicador de dinámica salarial resulta necesario para entender y anticipar los efectos económicos derivados de la relación entre salarios e inflación, un vínculo poco explorado para el Perú. Este se torna especialmente relevante para prever posibles efectos de segunda vuelta de los salarios sobre la inflación. Esto es, cuando los precios de la economía se incrementan, los trabajadores pueden renegociar sus salarios para proteger su poder adquisitivo. Este ajuste, sin embargo, puede reforzar el proceso inflacionario: a medida que los salarios aumentan, también lo hacen los costos laborales de las empresas, que pueden aumentar sus precios para mantener márgenes de ganancia. Por ello, resulta de especial importancia para los bancos centrales contar con un indicador que les permita identificar de forma temprana signos de presiones inflacionarias.

FUENTES DE INFORMACIÓN DEL MERCADO LABORAL EN EL PERÚ

Existen en el Perú tres principales fuentes de información del mercado laboral: la Encuesta Permanente de Empleo Nacional (EPEN), la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) y la Planilla Electrónica Mensual (Plame).

Respecto al empleo nacional, la ENAH solía recoger información trimestral del empleo formal e informal,

aunque su reporte en dicha periodicidad fue discontinuada a inicios de 2023. Así, fue reemplazada por la EPEN a nivel nacional, una nueva encuesta especializada en empleo.

Adicionalmente, la EPEN recoge mensualmente información del mercado laboral en Lima Metropolitana y Callao, que previo a octubre de 2022 solía ser reportada en la Encuesta Permanente de Empleo (EPE). En cuanto al empleo formal, la Plame recolectada por la Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria (Sunat) brinda información de los puestos de trabajo y remuneraciones del total de empresas formales en Perú. Es decir, es un registro administrativo y, por tanto, es la mejor fuente de datos de empleo formal.

Dado los cambios en las fuentes de datos, surge la necesidad de enlazar diversas fuentes de información para asegurar la continuidad de los indicadores a presentarse. Particularmente, se debe realizar un enlace entre la EPEN Nacional y la ENAH, así como entre la EPEN y la EPE de Lima Metropolitana.

METODOLOGÍA DEL INDICADOR DE DINÁMICA SALARIAL (IDS)

Un indicador de dinámica salarial adecuado debería recoger la dinámica predominante del mercado laboral, además de estar fuertemente correlacionado con la actividad económica y la inflación. Para capturar la tendencia del mercado laboral, se analiza la evolución de diversos grupos o “categorías laborales únicas”, contruidos a partir de criterios como la edad, educación, sexo y el sector económico del trabajador. Así, el indicador de dinámica salarial (IDS) propuesto se define como el porcentaje de categorías cuyo ingreso promedio mensual registre un incremento interanual superior al 3 por ciento¹ (límite superior del rango meta de inflación del BCRP). Dadas

CUADRO 1 Fuentes de información del mercado laboral peruano

	Encuesta Permanente de Empleo-Lima Metropolitana y Callao	Encuesta Permanente de Empleo Nacional-Lima Metropolitana y Callao	Encuesta Nacional de Hogares (módulo de empleo)	Encuesta Permanente de Empleo Nacional-Nacional	Planilla Electrónica
Acronimo	EPE	EPEN	ENAH	EPEN	Plame
Entidad	INEI	INEI	INEI	INEI	Sunat
Ámbito geográfico	Lima Metropolitana y Callao	Lima Metropolitana y Callao	Nacional	Nacional	Nacional
Frecuencia	Mensual	Mensual	Trimestral	Trimestral	Mensual
Método	Encuesta	Encuesta	Encuesta	Encuesta	Censo de empresas formales e instituciones (públicas y privadas)
Sector	Formal/informal	Formal/informal	Formal/informal	Formal/informal	Formal
Muestra/censo	+4 mil viviendas	+4 mil viviendas	+8 mil viviendas	+34,5 mil viviendas	+369 mil empresas*
Observación	Descontinuada desde 2022	Reemplaza a la EPE desde octubre de 2022	Descontinuada desde 2023 en su versión trimestral	Reemplaza a la ENAH desde 2022	

* ESTA CIFRA CONSIDERA AL TOTAL DE EMPRESAS CON RUC QUE ESTÁN OBLIGADAS A REPORTAR PUESTOS DE TRABAJO Y NIVEL DE VENTAS A LA SUNAT.

1 A modo de prueba de robustez, se genera el indicador con un umbral de 4 y 5 por ciento.

las diferencias en cuanto a las características del mercado laboral (informal o formal) y cobertura (Lima o nacional) de las fuentes de datos, se construyen dos indicadores mensuales y dos indicadores trimestrales:

Frecuencia mensual (trimestre móvil):

- **I1: Indicador de dinámica salarial de Lima Metropolitana**, usando información de la EPE hasta 2022 y EPEN desde entonces.
- **I2: Indicador de dinámica salarial del mercado formal para la región de Lima**, usando información de la Plame.

Frecuencia trimestral:

- **I3: Indicador de dinámica salarial a nivel nacional**, usando información de la ENAHO y EPEN.
- **I4: Indicador de dinámica salarial del mercado formal a nivel nacional**, usando información de la Plame.

Las etapas para la construcción del IDS son las siguientes:

i) **Generación de distintas categorías para evaluar la tendencia del crecimiento de los ingresos**

En el caso del uso de encuestas, se generan combinaciones basadas en nivel educativo (primaria, secundaria y superior), rangos de edad (14-29 años, 30-44 años, 45-54 años y 55 a más años), sexo (hombre y mujer), y sector económico (primario, manufac-

tura/construcción y comercio/servicios). Únicamente se consideran aquellas categorías que superaron en promedio las 30 observaciones en cada trimestre de análisis². Así, de las 72 categorías posibles, solo 50 cumplen con esta condición.

En el caso de Plame, las categorías se basan en el sector económico en el que la empresa desempeña su actividad (clasificación industrial internacional uniforme, CIIU). Esto debido a que no se cuenta con información de los individuos como en las encuestas, sino información general de las empresas. Asimismo, se considera únicamente a los sectores más grandes, que agrupan al 95 por ciento del empleo total. Con ello, de las 292 clases de CIIU existentes en la Plame, únicamente se utilizan 117 al construir el indicador³.

ii) **Cálculo del ingreso laboral**

En el caso del uso de encuestas, se emplea el ingreso laboral de la ocupación principal y secundaria, que considera ingresos monetarios y en especie de la población ocupada en cada categoría. En el caso de Plame, se usan las remuneraciones promedio que reporta cada empresa. Asimismo, cabe destacar que, en el caso de los indicadores de frecuencia mensual, se considera el trimestre móvil de los ingresos dada la volatilidad de las series.

iii) **Generación de las tasas de crecimiento interanual del ingreso laboral⁴ para cada categoría posible y cálculo del porcentaje de categorías que superaron el 3 por ciento**

CUADRO 2 ■ Etapas (E) para la elaboración del indicador de dinámica salarial (IDS)

	I1: Lima Metropolitana	I2: Lima (región)- sector formal	I3: Nacional	I4: Nacional-sector formal
Fuente información	EPE y EPEN	Plame	ENAHO y EPEN	Plame
Frecuencia	Mensual	Mensual	Trimestral	Trimestral
E1. Generar categorías	Nivel educativo, edad, sexo y sector económico.	CIIU	Nivel educativo, edad, sexo y sector económico.	CIIU
E1.1 Limpieza	Solo categorías > 30 observaciones.	CIIU que representan 95% de empleo formal histórico.	Solo categorías > 30 observaciones.	CIIU que representan 95% de empleo formal histórico.
E2. Cálculo de ingreso	Ingreso total (principal y secundario) en especies y monetario.	Ingreso promedio.	Ingreso total (principal y secundario) en especies y monetario.	Ingreso promedio.
E3. Tasa de crecimiento de ingresos	Var. % interanual de mediana por categoría	Var. % interanual de promedio por CIIU.	Var. % interanual de mediana por categoría.	Var. % interanual de promedio por CIIU.
Enlace entre fuentes	Mediante tasas de variación.	No necesario.	Mediante tasas de variación.	No necesario.

2 En el caso del indicador mensual, que parte de bases con un tamaño de muestra más pequeño, se consideran como mínimo 15 observaciones. De las 72 combinaciones, 40 cumplen con la condición.
3 En el caso de Lima, se excluyen los sectores agropecuario y minería. Con ello se cuenta con 108 clases de CIIU.
4 En el caso de los indicadores contruidos con Plame, se emplea el promedio, dada la naturaleza de los datos. En el caso de los indicadores contruidos con encuestas, se emplea la mediana de los ingresos.

Cabe destacar que, en el caso del indicador 1 y 3, previamente se realizó un empalme entre las fuentes de datos mediante la variación del crecimiento de los ingresos laborales para cada categoría a partir del año 2022 y 2023, respectivamente.

RESULTADOS

Frecuencia mensual

Durante la pandemia del COVID-19, el desplome de la actividad económica y de los salarios conllevó a una caída significativa del indicador de dinámica salarial (IDS) para Lima Metropolitana. El IDS alcanzó un valor mínimo en julio de 2020, para luego recuperarse junto con la actividad económica en 2021. Posterior a ello, este indicador se mantuvo en niveles elevados durante el 2022, lo que estaría asociado al proceso de ajuste de los salarios para compensar parcialmente el incremento de precios por encima del rango meta en ese año. En 2023, el indicador reportó una tendencia decreciente que estaría asociada a la menor actividad económica, reflejada en un crecimiento del PBI de -0,6 por ciento. Cabe destacar que tanto el indicador para el mercado laboral total como para el formal reflejan una trayectoria similar entre 2020 y 2023.

Durante el tercer trimestre de 2024, el IDS para Lima —que incluye los sectores formal e informal— muestra una disminución: de 73 por ciento en el trimestre móvil julio-setiembre de 2023 a 50 por ciento en el mismo periodo de 2024. A la par, se ha triplicado el registro de categorías con variaciones negativas. No obstante, cabe destacar que entre agosto y setiembre de este año se ha registrado un incremento en el indicador: de 45 a 50 por ciento.

En contraste con el indicador anterior, en el mercado laboral formal de la región de Lima se registra un incremento en el indicador de dinámica salarial. El 61 por ciento de los CIU reportaron un crecimiento de los ingresos laborales mayor a 3 por ciento en el periodo de junio-agosto de 2024, un aumento de 16 p. p. respecto al año anterior.

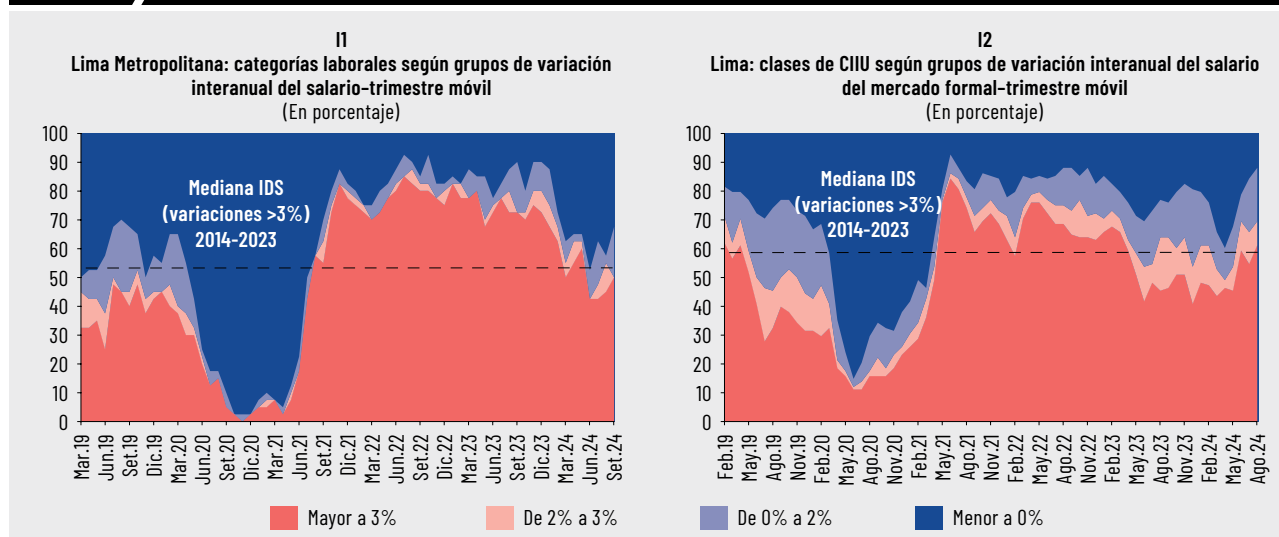
Frecuencia trimestral

Según información de la ENAHO y la EPEN, más del 80 por ciento de las categorías laborales (combinaciones únicas entre nivel educativo, rangos de edad, sexo y sector económico) registraron una variación negativa en 2020. Este panorama cambió en 2022 y 2023, años en los que se incrementó el IDS. Esta evolución estaría directamente asociada a la evolución de la actividad económica y la inflación en dicho periodo.

Desde el segundo semestre de 2023, el indicador ha registrado una moderación, mientras que, en el segundo trimestre de 2024, únicamente 35 por ciento de las categorías laborales registró un incremento de los ingresos superior al 3 por ciento, por debajo del 81 por ciento reportado en 2023.

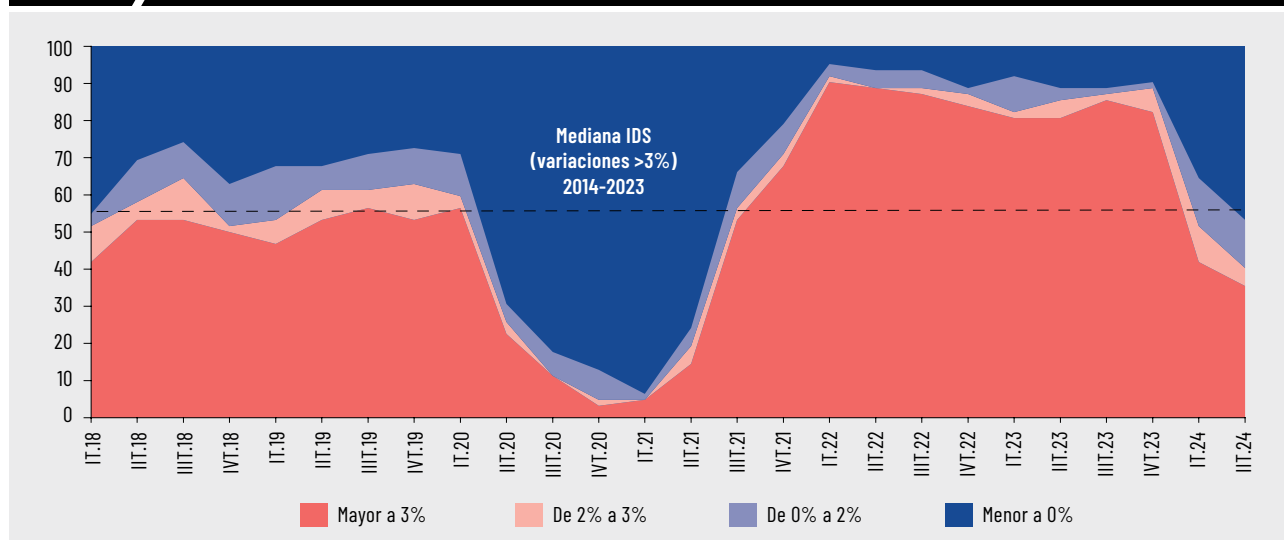
En relación con el IDS del mercado laboral formal, se observa que, al igual que el indicador nacional, un mayor porcentaje de categorías reportó variaciones de ingreso negativas durante la pandemia, seguido de un incremento del IDS para los años 2022 y 2023. Asimismo, el IDS nacional del sector formal presenta un menor porcentaje de categorías con variaciones superiores a 3 por ciento en lo transcurrido de 2024. Así, mientras en el segundo trimestre de 2023 el 71 por ciento de categorías laborales registraba dicha variación, esta cifra alcanzó 49 por ciento en el 2024.

GRÁFICO 1 ■ Indicador de dinámica salarial para Lima



FUENTE: INEI-EPEN, INEI-EPE Y SUNAT-PLAME.

GRÁFICO 2 ■ Nacional: categorías laborales según grupos de variación interanual del salario (En porcentajes)



FUENTE: INEI-EPEN E INEI-ENAH.

Por último, cabe indicar que los resultados de esta sección son similares a los obtenidos bajo la consideración de otros umbrales de variación de 4 y 5 por ciento para el IDS.

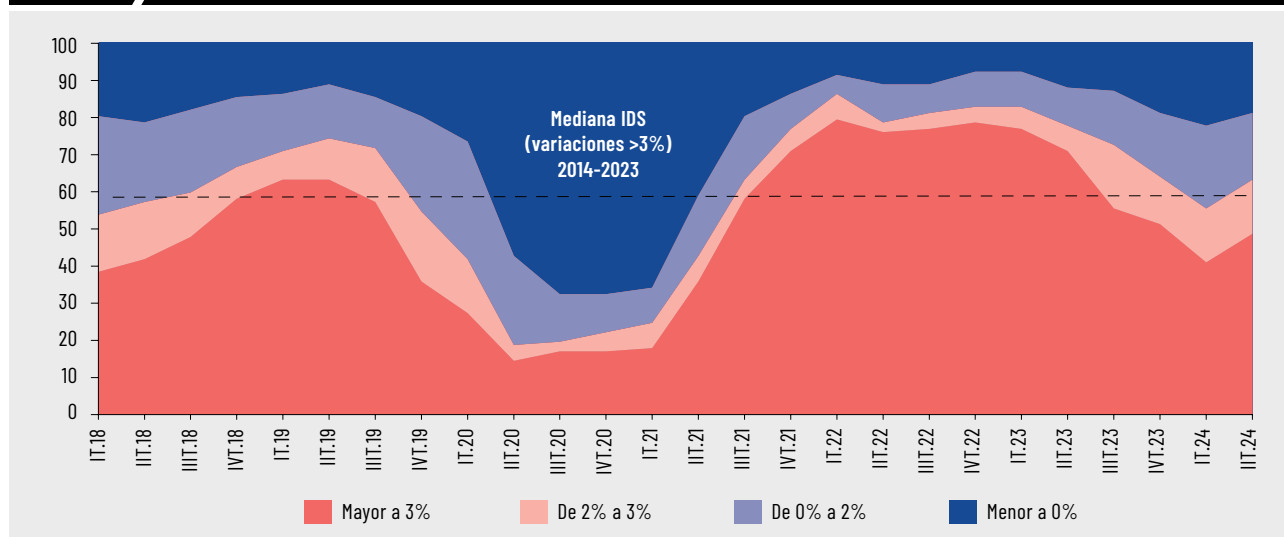
Relación con variables macroeconómicas

Finalmente, el indicador de dinámica salarial —porcentaje de categorías laborales con crecimiento anual superior al 3 por ciento— tiene una fuerte correlación dinámica positiva (entre 0,5 y 0,7) con la inflación total y la que excluye alimentos y energía (SAE). Particularmente, se observa una alta correlación con los adelantos y

los rezagos (hasta 2 periodos en el caso trimestral) de dichas variables. Esto podría sugerir cómo la inflación influye en los salarios y, a la vez, posibles efectos de segunda vuelta de los salarios sobre la inflación.

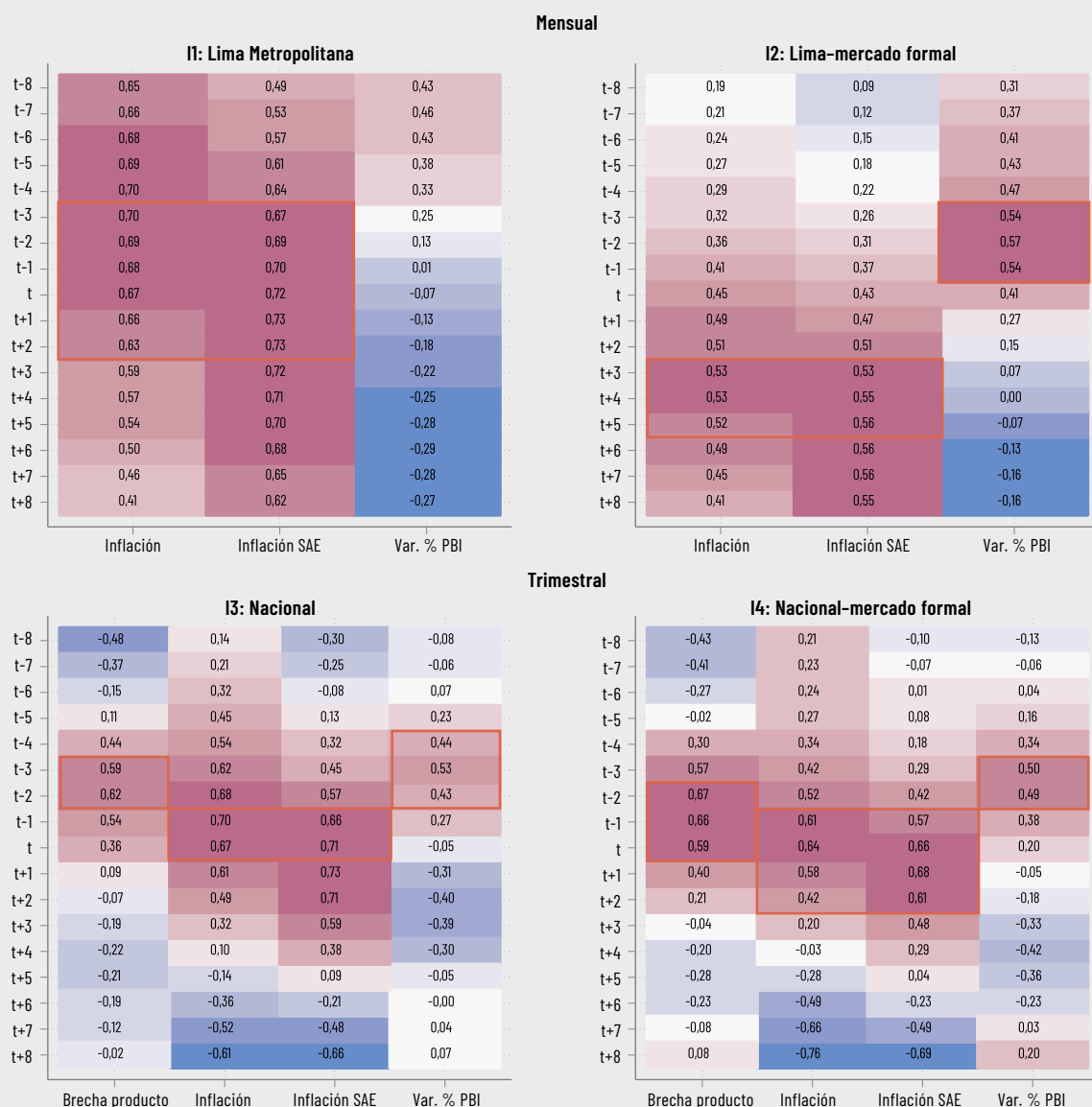
En relación con el PBI, se observa una correlación positiva entre el IDS y los rezagos del crecimiento del PBI, que es mayor cuando se considera el IDS del mercado laboral formal. A mayor actividad económica, y por ende mayor demanda de bienes y servicios, se incrementa la demanda por trabajo, lo que genera mayores presiones salariales. De igual manera, existe una correlación positiva entre los rezagos

GRÁFICO 3 ■ Nacional: clases de CIU según grupos de variación interanual del salario del mercado formal (En porcentajes)



FUENTE: SUNAT-PLAME.

CUADRO 2 ■ Correlaciones con el indicador de dinámica salarial (umbral=3%)
[Los rezagos (t-i) y adelantos (t+i) corresponden a las variables de interés]



NOTA: LOS REZAGOS (T-I) Y ADELANTOS (T+I) CORRESPONDEN A LAS VARIABLES DE BRECHA PRODUCTO, INFLACIÓN Y VARIACIÓN DEL PBI. SE UTILIZAN DATOS DE 2014 A 2023.
FUENTE: INEI-EPE, INEI-EPEN, INEI-ENAHY Y SUNAT-PLAME.

CUADRO 4 ■ Correlaciones con el IDS para diferentes umbrales
[Los rezagos (t-i) y adelantos (t+i) corresponden a las variables de interés]

	Umbral = 4%					Umbral = 5%				
	t-2	t-1	t	t+1	t+2	t-2	t-1	t	t+1	t+2
Nacional (I3)										
Brecha producto	0,59	0,53	0,37	0,11	-0,06	0,56	0,52	0,36	0,13	-0,05
Inflación	0,69	0,72	0,71	0,65	0,54	0,70	0,74	0,74	0,68	0,58
Inflación SAE	0,55	0,66	0,73	0,76	0,74	0,55	0,66	0,73	0,77	0,76
Var. % PBI	0,44	0,28	-0,05	-0,29	-0,37	0,44	0,28	-0,05	-0,25	-0,35
Nacional-mercado formal (I4)										
Brecha producto	0,61	0,60	0,54	0,38	0,24	0,54	0,56	0,49	0,33	0,21
Inflación	0,55	0,66	0,73	0,71	0,57	0,55	0,69	0,79	0,80	0,68
Inflación SAE	0,40	0,57	0,69	0,75	0,71	0,36	0,56	0,71	0,79	0,77
Var. % PBI	0,50	0,38	0,18	-0,04	-0,14	0,51	0,39	0,17	-0,03	-0,13

NOTA: LOS REZAGOS (T-I) Y ADELANTOS (T+I) CORRESPONDEN A LAS VARIABLES DE BRECHA PRODUCTO, INFLACIÓN Y VARIACIÓN DEL PBI. SE UTILIZAN DATOS DE 2014 A 2023.
FUENTE: INEI-EPEN, INEI-ENAHY Y SUNAT-PLAME.

CUADRO 5 ■ Resultados de prueba de causalidad de Granger

Dirección de causalidad a lo Granger		Chi2	P-value	Rechaza H0 a 95% de confianza*
Lima Metropolitana (I1)				
Indicador de dinámica salarial	Inflación	18,1	0,08	No
	Inflación SAE	22,3	0,02	Si
	Crecimiento PBI	52,0	0,00	Si
Inflación	Indicador de dinámica salarial	26,2	0,01	Si
Inflación SAE		63,3	0,00	Si
Crecimiento PBI		5,9	0,88	No
Lima-mercado formal (I2)				
Indicador de dinámica salarial	Inflación	20,3	0,06	Si
	Inflación SAE	31,6	0,00	Si
	Crecimiento PBI	57,4	0,00	Si
Inflación	Indicador de dinámica salarial	15,8	0,20	No
Inflación SAE		22,5	0,03	Si
Crecimiento PBI		44,7	0,00	Si

* LA VARIABLE A "CAUSA A LO GRANGER" A LA VARIABLE B SI SE ENCUENTRA EVIDENCIA DE QUE A AYUDA A PREDECIR A B. SE IDENTIFICA QUE HAY CAUSALIDAD A LO GRANGER CUANDO SE RECHAZA LA HIPÓTESIS NULA.

NOTA: SE UTILIZAN DATOS MENSUALES DE 2014 A 2023. DADO QUE HAY POCAS OBSERVACIONES TRIMESTRALES EN DICHO PERIODO (40) ÚNICAMENTE SE REALIZA LA PRUEBA CON DATOS MENSUALES. FUENTE: INEI-EPEN Y SUNAT-PLAME.

de la brecha producto y el IDS. Es decir, cuando el PBI crece por encima de su nivel potencial, se expande la demanda agregada y la demanda por trabajo, lo cual conllevaría a un incremento en los salarios.

Al calcular el indicador de dinámica salarial con diferentes umbrales, los resultados muestran que se mantiene una fuerte correlación con la inflación (total y SAE), tanto para los adelantos como para rezagos. Asimismo, también se mantiene la correlación positiva moderada con los rezagos de la brecha producto. Sin embargo, la relación con el PBI es menos clara.

CAUSALIDAD A LO GRANGER

Para profundizar el análisis de la relación entre el IDS, la inflación y la actividad económica, se emplea la prueba de causalidad de Granger. En esta prueba, primero se estima un modelo de vectores autorregresivos (VAR) con las variables de interés y, luego, se evalúa si los rezagos de una variable ayudan a predecir la variable de interés. Así, la hipótesis nula (H0) establece que una variable no causa a otra en el sentido de Granger. Cabe destacar que esta causalidad no implica una relación de efecto causal.

Las pruebas de causalidad de Granger para el caso del IDS de Lima evidenciarían que existe una doble causalidad entre el indicador de dinámica salarial y la inflación sin alimentos y energía, lo cual estaría relacionado a posibles efectos de segunda vuelta descritos anteriormente. Esta relación se evidencia tanto para el indicador del mercado laboral formal e informal (I1) como para el indicador del sector formal (I2). Por otro lado, se observa que,

en el caso del mercado laboral formal de la región Lima, el crecimiento del PBI generaría una mayor dinámica salarial.

CONCLUSIONES

El presente artículo destaca la importancia de un indicador de dinámica salarial (IDS) para el Perú como herramienta para monitorear la relación entre salarios, inflación y actividad económica. Se observa que, tras la caída de los salarios durante la pandemia, el IDS (porcentaje de grupos o categorías laborales que reportaron una variación de los ingresos laborales mayor al 3 por ciento) aumentó en 2021 y 2022 debido a la recuperación económica y la elevada inflación del periodo, pero han mostrado una tendencia a la baja en 2023 y 2024 tras la caída en el nivel de actividad en 2023 y la moderación de la inflación en 2024. Sin embargo, en el mercado laboral formal de la región Lima se ha observado recientemente un aumento en el valor del IDS. Además, este indicador muestra una fuerte correlación dinámica con la inflación y una correlación moderada con el PBI y la brecha producto, especialmente en el caso del sector formal.

Finalmente, al emplear la prueba de causalidad a lo Granger, se encuentra evidencia de una doble causalidad entre el indicador de dinámica salarial y la inflación sin alimentos y energía. Estos hallazgos sugieren que el indicador podría ser útil para anticipar efectos inflacionarios y entender mejor la dinámica laboral y económica en el país para, así, brindar información clave para la formulación de políticas monetarias y económicas.

25 años de manejo fiscal basado en REGLAS EN EL PERÚ

JIMENA MONTOYA*

En este artículo se reseña la experiencia peruana con las reglas fiscales, herramienta clave para asegurar el manejo responsable de las finanzas públicas en estos últimos 25 años. Se destaca cómo su implementación ha sido un proceso de aprendizaje constante con efectos positivos que incluyen una mejor gestión fiscal y, en general, una mayor estabilidad macroeconómica. Se identifican áreas de mejora fundamentales para mejorar la calidad de la inversión pública y evitar que la política fiscal magnifique los ciclos económicos.



* Especialista sénior, Departamento de Política Fiscal del BCRP
jimena.montoya@bcrp.gob.pe

El 27 de diciembre de 1999 se promulgó la Ley de Prudencia y Transparencia Fiscal (Ley 27245). Esta norma buscó institucionalizar un manejo financiero de las cuentas del Gobierno que priorice la estabilidad de la deuda pública, de modo que se eviten futuras crisis fiscales como la experimentada en el Perú a mediados de la década de 1980.

La regla establecida en la Ley 27245 combinaba límites a una medida del déficit del sector público y al incremento real de un agregado del gasto público. Posteriormente, en 2013, entre otras modificaciones importantes, se agregó también un límite a la deuda pública. Así, la Ley 27245 introdujo al Perú en una tendencia general a favorecer el uso de reglas para el manejo fiscal, las cuales tienen como objetivo principal mitigar sesgos al déficit público que pueden ocurrir en el manejo discrecional de la hacienda pública¹.

Actualmente, 70 economías emergentes cuentan con reglas fiscales, cifra que se ha duplicado desde 2002. Es notable que en 1999 solo 36 países del mundo tenían estas reglas, y que ahora el número sea 104. Del grupo de países emergentes y en desarrollo, 21 países además cuentan con un consejo fiscal.

Este artículo se enfoca en la regla fiscal en el Perú, de la que se presenta su evolución, su récord de cumplimiento y algunos de los efectos positivos que esta manera de manejar la hacienda pública le ha traído al Perú.

ANTECEDENTES

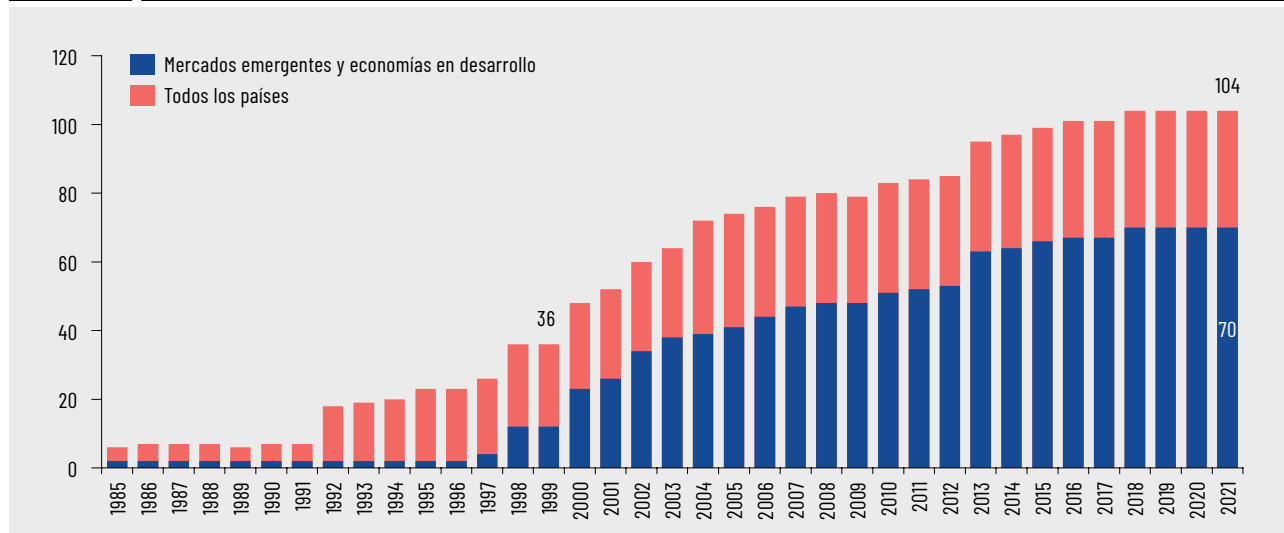
A fines de la década de 1990 el Perú atravesaba una coyuntura de choques adversos de origen externo (las crisis financieras en Asia y de deuda de países de la región) y desastres naturales como el fenómeno El Niño de 1997-1998. En este escenario, se observó un deterioro del crecimiento económico y de las cuentas fiscales, que se tradujo en un incremento acelerado en la ratio de deuda pública que alcanzó 51,5 por ciento del PBI en 1999.

Respecto a la institucionalidad fiscal, luego del ajuste de inicio de la década, las reformas en el sistema y la administración tributarios y la reducción de la participación empresarial del Estado en la economía, la conducción de la política fiscal macroeconómica estaba ligada a los programas acordados con el Fondo Monetario Internacional (FMI). Esto inicialmente favoreció el retorno del país al mercado de capital internacional, reestructurar la deuda externa y a conducir responsablemente las finanzas públicas.

Tras el término de los programas con el FMI surgió la necesidad de establecer arreglos institucionales que permitieran hacer permanente el manejo fiscal prudente que había empezado con el ajuste de 1990, de modo que se moderara el incremento de la deuda y se evitaran situaciones de insolvencia. Ello llevó a la implementación de la regla fiscal.

La regla fiscal peruana introdujo por primera vez en la historia reciente un “principio general” llama-

GRÁFICO 1 ■ Número de países con reglas fiscales



FUENTE: FONDO MONETARIO INTERNACIONAL.

¹ De acuerdo con Kopits y Symansky (1998), una regla fiscal es una restricción cuantitativa permanente definida sobre algún indicador agregado de desempeño fiscal como el déficit fiscal, el crecimiento del gasto no financiero o la deuda pública. Véase el artículo de Drazen (2004) para una discusión de los sesgos al déficit y el rol de las reglas fiscales para mitigarlos. En general, las reglas fiscales sirven para reducir la discrecionalidad de las decisiones de las autoridades cuando existen sesgos al déficit y a la acumulación excesiva de la deuda. Según la literatura, este comportamiento de carácter procíclico ocurre cuando, en periodos de auge, las autoridades gastan más porque tienden a interpretar el aumento de ingresos fiscales como permanentes, y cuando dejan de recibirlos se ven forzados a reducir el gasto y así contraer la demanda agregada. Además, el sesgo al déficit ocurre cuando las autoridades no internalizan el costo de la deuda adicional o por la tendencia de postergar un ajuste fiscal. Esto se traduce en un problema de inequidad intergeneracional, donde la carga fiscal recae en futuras generaciones que no participan en el proceso político vigente.



La Constitución (desde 1979) indica explícitamente que **el presupuesto debe estar balanceado, en el sentido que todo gasto presupuestado debe contar con una partida de ingresos o de endeudamiento que lo financie.**



do a guiar la política fiscal macroeconómica: “El Estado debe asegurar el equilibrio o superávit fiscal en el mediano plazo, acumulando superávits fiscales en los períodos favorables y permitiendo únicamente déficit fiscales moderados y no recurrentes en períodos de menor crecimiento” (Ley 27245). Este principio es consistente y, a la vez, complementa los preceptos constitucionales respecto a la hacienda pública.

La Constitución (desde 1979) indica explícitamente que el presupuesto debe estar balanceado, en el sentido que todo gasto presupuestado debe contar con una partida de ingresos o de endeudamiento que lo financie. La regla complementa esta idea al señalar que el fisco debe usar responsablemente su capacidad de emitir deuda pública, restringiéndola a periodos de bajo crecimiento y reduciendo la deuda o acumulando activos en periodos de bonanza. Por otro lado, la Constitución, también desde 1979², prohíbe a los congresistas modificar el gasto público (salvo en lo relativo al presupuesto del Congreso) y da al Poder Ejecutivo el encargo de manejar la hacienda pública. La regla complementa esta distribución de funciones entre los poderes del Estado, al revelar el compromiso del Poder Ejecutivo con un manejo responsable de la hacienda pública.

Un manejo prudente de las finanzas del Gobierno es necesario para mantener el control sobre sus nece-

sidades de financiamiento y favorecer un nivel bajo de inflación, en un contexto en que, desde 1993, se ha fortalecido la autonomía del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) y se ha eliminado a nivel constitucional el financiamiento inflacionario de las operaciones del fisco. De esta forma, el actual arreglo institucional considera un BCRP concentrado en su única meta de mantener la estabilidad de precios, mientras que el sector público no financiero contribuye a reducir la volatilidad macroeconómica manteniendo control del déficit y de la deuda pública.

EVOLUCIÓN DE LAS REGLAS MACROFISCALES EN EL PERÚ

En el marco de la Ley 27245, Ley de Prudencia y Transparencia Fiscal (LPTF, renombrada posteriormente a Ley de Responsabilidad y Transparencia Fiscal o LRTF), se formularon las primeras reglas fiscales en el Perú que combinaron límites al déficit del sector público no financiero y al incremento real del gasto público no financiero. La regla fiscal establecida por la Ley 27245 contenía los siguientes elementos:

- Límite al déficit del sector público consolidado de 1 por ciento del producto bruto interno (PBI).
- Límite a la tasa de crecimiento real del gasto del Gobierno de 2 por ciento.
- Regla de gasto en años de elecciones generales³.
- Elaboración del Marco Macroeconómico Multianual (MMM).
- Regla de ahorro en el Fondo de Estabilización Fiscal (FEF).
- Opinión del BCRP sobre el MMM y el cumplimiento de la regla.
- Cláusulas de excepción⁴.

A lo largo de los años se han ido modificando los detalles de las definiciones de déficit y gasto, los indicadores de precios empleados para calcular las variaciones reales, las fuentes y criterios de uso de los recursos del FEF, el contenido del MMM y la forma de evaluación de la regla, se incluyeron reglas para los gobiernos subnacionales y se creó el Consejo Fiscal.

La regla fiscal original utilizaba definiciones poco transparentes del déficit fiscal y del gasto no financiero. En efecto, la regla de déficit aplicaba al agregado del sector público no financiero y excluía a los Gobiernos locales y la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones (SBS), mientras que la regla de gasto aplicaba sobre el gasto del Gobierno general y excluía a los Gobiernos locales, EsSalud, la SBS y los organismos reguladores.

² Artículo 199 de la Constitución de 1979 y artículo 79 de la Constitución de 1993.

³ El gasto no financiero ejecutado durante los primeros 7 meses del año no excederá el 60 por ciento del gasto no financiero presupuestado para el año, mientras que el déficit fiscal del sector público consolidado que corresponde al primer semestre del año fiscal no excederá el 50 por ciento del déficit previsto para ese año.

⁴ En casos de emergencia nacional o de crisis internacional que puedan afectar seriamente la economía nacional, a solicitud del Poder Ejecutivo, el Congreso de la República puede suspender por el año fiscal correspondiente la aplicación de cualquier las reglas. Asimismo, previo informe del MEF al Congreso, cuando exista evidencia suficiente de que el PBI en términos reales está decreciendo o pudiera decrecer el año fiscal siguiente, no será obligatorio el cumplimiento de la regla de déficit, sin que en ningún caso el déficit pueda exceder el 2 por ciento del PBI.

Se entiende que la norma buscaba que la regla aplicara a agregados bajo mayor control de las autoridades fiscales nacionales, pero ello hacía que no fuera fácil para el público determinar el cumplimiento de la regla, pues estos agregados no correspondían con las estadísticas fiscales que se publicaban en el país.

En 2003, se alinearon mejor las definiciones de la regla con los agregados contenidos en las estadísticas fiscales, pero se decidió utilizar el deflactor del PBI para calcular la variación real del gasto. El uso de dicho deflactor en la regla del gasto ocasionó que la variación del PBI nominal afectara las metas del gasto. Ello era así porque el deflactor captura la volatilidad de los términos de intercambio, lo que a través de la regla se trasladaba al crecimiento del gasto del Gobierno. Ello hacía que el crecimiento del gasto se relacione en forma procíclica con el crecimiento de la economía.

En 2007, en medio de un episodio de aumento extraordinario de los precios de los metales de exportación, se decidió modificar la regla para permitir que la inversión pública no se viera afectada por esta. Ello implicó modificar la cobertura de gasto asociada a la regla, la cual cambió desde el gasto no financiero del Gobierno general al gasto de consumo del Gobierno central (remuneraciones más bienes y servicios)⁵. Así, la regla ya no aplicaba a todo el Gobierno general, por lo que las entidades subnacionales podían aumentar no solo la inversión, sino también su gasto corriente solo limitadas por las reglas subnacionales que se habían establecido en 2003⁶.

Este cambio, de acuerdo con la “regla dorada”, implicó endeudarse para aumentar el *stock* de capital público, lo que se consideró no problemático, ya que ello aumentaría también la capacidad productiva de la economía. Adicionalmente, el crecimiento real del gasto dejó de medirse con el deflactor del PBI para emplearse la meta de inflación del BCRP⁷. En 2011, su variación real dejó de medirse con la meta y se empezó a emplear el índice de precios al consumidor (IPC), con lo que se limitó la prociclicidad de reglas anteriores. En 2012, se excluyeron los gastos de mantenimiento de los límites del gasto, lo cual dio mayor flexibilidad a las reglas. Ello buscaba evitar que el cumplimiento de las reglas implique deteriorar la infraestructura por falta de mantenimiento.

En 2013, bajo la Ley 30099, Ley de Fortalecimiento de la Responsabilidad y la Transparencia Fiscal (LFRTF), se incluyó un límite al nivel de la deuda pública de 30 por ciento y se presentaron cambios importantes en las reglas fiscales con la finalidad de que las reglas facilitaran que la política fiscal sea contracíclica. Entonces, la regla del gasto dejó de depender del PBI o enfrentar la volatilidad de los precios de los *commodities* ya que ahora se relacionaba con los ingresos estructurales o de largo plazo. Esto significó abandonar la regla de déficit convencional para empezar a usar el déficit estruc-

tural (o déficit ajustado por el ciclo económico y el ciclo de los precios de los *commodities*) como guía para formular el nivel del gasto público. Es decir, el cumplimiento *ex post* de la regla del gasto ya no dependía del déficit ejecutado, sino de que el gasto nominal no supere la meta establecida a partir de la previsión de 1 por ciento para el déficit estructural.

Se debe destacar que se estableció el Consejo Fiscal dicho año, comisión autónoma pero dependiente del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), que se vuelve un ente clave para el monitoreo y análisis técnico independiente del cumplimiento de las reglas fiscales. Hasta hoy, sus opiniones, no vinculantes, alertan sobre el curso de la política fiscal en el Perú. Gracias al Consejo Fiscal, se logra, además de transparencia, mantener una separación de responsabilidades entre el BCRP y el MEF, pues, en el diseño inicial de la regla, el BCRP opinaba sobre el MMM y evaluaba *ex post* el cumplimiento de cada regla prevista.

La Ley de Fortalecimiento de la Transparencia y Responsabilidad Fiscal (LFRTF) empezó a aplicarse en 2015, año para el cual se establecieron reglas para el gasto público del Gobierno nacional con base en el déficit fiscal estructural. Estos cambios de diseño sobre la regla del déficit tuvieron como objetivo reducir el sesgo procíclico del gasto; sin embargo, resultó difícil de calcular y de comunicar, por lo que no fue transparente y fue empleada solo en 2015 y 2016.

Con el Decreto Legislativo 1276 de 2016 se retornó a una regla de déficit convencional, complementada con un límite para la deuda pública, para el crecimiento del gasto no financiero del Gobierno general y para el gasto corriente (que excluyó el mantenimiento del Gobierno general). Un cambio importante respecto a la regla inicial es que la meta para el crecimiento del gasto no financiero dejó de ser un número fijo (2, 3 o 4 por ciento), sino que pasó a ser una medida de la tasa de crecimiento de largo plazo del PBI real (un promedio de 20 años de tasas de crecimiento del PBI que incluye los 15 años previos, el año corriente y las proyecciones para los siguientes 4 años). Esto buscaba atar el crecimiento del gasto a una medida de largo plazo del desempeño de la economía y así desligarlo del ciclo económico, lo que mantiene parte de los objetivos de la regla estructural, pero evita las dificultades de comunicación generadas al calcular una variable no observable, como el déficit ajustado por el ciclo. Ello buscó privilegiar un manejo más simple y transparente de las finanzas públicas.

CUMPLIMIENTO DE LAS REGLAS FISCALES EN EL PERÚ

Como se puede apreciar en el Cuadro 1 (p. 44), el cumplimiento del esquema de reglas fiscales ha sido parcial. Su carácter procíclico inicial demostró impactar negativamente en el cumplimiento estricto de las reglas. En 2000, se inició incumpliendo la regla, mientras que en 2001 y 2002 se pidió dispensas, ya que el déficit fiscal

5 Posteriormente se agregaron las pensiones a la definición de consumo.

6 Se puso un límite de 100 por ciento al ratio de deuda sobre ingresos de regiones y municipios.

7 Como la meta es un rango, para la evaluación del cumplimiento, se empleaba el límite superior de ese rango.

CUADRO 1 ■ Cumplimiento de las reglas macrofiscales de déficit fiscal y gasto no financiero

Año	Déficit (% PBI)				Var. % real de agregado de gasto no financiero 1/			
	Meta	Ejecución 2/	Cumple	Comentario	Meta 3/	Ejecución 2/	Cumple	Comentario
2000	2,0	3,2	NO		2,0	1,2	SÍ	
2001	1,5	2,3		Regla suspendida	2,0	-4,2	SÍ	
2002	1,0	2,1		Regla suspendida	2,0	2,0	SÍ	
2003	2,0	1,7	SÍ		3,0	3,8		Regla suspendida
2004	1,5	1,1	SÍ		3,0	2,1	SÍ	
2005	1,0	0,4	SÍ		3,0	8,8		Regla suspendida
2006	1,0	-2,0	SÍ		3,0	2,5	SÍ	
2007	1,0	-3,1	SÍ		3,0	1,7	SÍ	
2008	1,0	-2,1	SÍ		4,0	2,2	SÍ	
2009	2,0	1,9	SÍ		10,0	10,2	NO	Se incumplió por aplicar plan de estímulo
2010	2,0	0,5	SÍ		8,0	6,4	SÍ	
2011	1,0	-1,9	SÍ		4,0	<4,0	SÍ	
2012	1,0	-2,2	SÍ		4,0	4,0	SÍ	
2013	0,0	-0,9	SÍ		4,0	-		Regla suspendida
2014	0,0	0,3	NO	Se incumplió para aplicar plan de estímulo	4,0	-		Regla suspendida
2015	1,0 4/	2,1	SÍ	El gasto ejecutado fue menor a la meta	S/ 118,7	S/ 115,0	SÍ	Meta de nivel de gasto dado déficit estructural
2016	3,0 4/	2,6	SÍ	El gasto ejecutado fue menor a la meta	S/ 123,1	S/ 115,8	SÍ	Meta de nivel de gasto dado déficit estructural
2017	3,0	3,0	SÍ 5/		S/ 140,5	S/ 139,8		Regla suspendida
2018	3,5	2,3	SÍ		6,0	5,3		Regla suspendida
2019	2,9	1,6	SÍ		6,2	1,3		Regla suspendida
2020	2,1	8,9		Regla suspendida	6,0	12,9		Regla suspendida
2021	1,8	2,5		Regla suspendida	-	5,2		Regla suspendida
2022	3,7	1,7	SÍ		5,2	3,9	SÍ	
2023	2,4	2,8	NO		4,9	-3,3	SÍ	
2024 6/	2,8	3,7	NO		4,7	6,4	NO	

1/ DE 2000 A 2002, EL AGREGADO ES EL GASTO DEL GOBIERNO GENERAL EXCLUYENDO ESSALUD Y ORGANISMOS REGULADORES. DEL 2003 A 2006, EL GASTO NO FINANCIERO DEL GOBIERNO GENERAL. EN 2007, EL GASTO DE CONSUMO DEL GOBIERNO CENTRAL (REMUNERACIONES Y BIENES Y SERVICIOS). DE 2008 A 2014, SE CONSIDERÓ EL GASTO DE REMUNERACIONES, PENSIONES Y BIENES Y SERVICIOS DEL GOBIERNO CENTRAL. DE 2015 A 2017, EL GASTO NO FINANCIERO DEL GOBIERNO NACIONAL. Y DESDE 2018, EL GASTO NO FINANCIERO DEL GOBIERNO GENERAL.

2/ DESDE 2000 A 2014, LA META DE CRECIMIENTO REAL ERA UN VALOR DEFINIDO EN LA LEY. DE 2015 A 2017, AL APLICARSE LA GUÍA EX ANTE DE RESULTADO ESTRUCTURAL, LA META DE GASTO ERA UN VALOR NOMINAL QUE JUGABA CON EL DÉFICIT ESTRUCTURAL PROGRAMADO. DESDE 2018 LA META ES EL CRECIMIENTO DE LARGO PLAZO DEL PBI REAL MÁS 1 P.P.

3/ DÉFICIT O VARIACIÓN AGREGADO DE GASTO EJECUTADO AL MOMENTO DE EVALUAR EL CUMPLIMIENTO DE LA META. EN 2017, LAS CIFRAS DE DÉFICIT Y DE GASTO SON LAS REVISADAS. DE 2018 A 2021, LA VARIACIÓN REAL DEL GASTO NO FINANCIERO ES LA EJECUCIÓN.

4/ EN 2015 Y 2016, LA GUÍA EX ANTE DE DÉFICIT ESTRUCTURAL ERA 1,0 POR CIENTO Y 3,0 POR CIENTO DEL PBI, RESPECTIVAMENTE, QUE SE TRADUCÍAN EN METAS DE GASTO NO FINANCIERO QUE FUERON CUMPLIDAS EN AMBOS AÑOS.

5/ EL DATO INICIAL PARA EL DÉFICIT DE 2017 FUE DE 3,1 POR CIENTO DEL PBI. EL MEF DECLARÓ "UN LIGERO DESVÍO" RESPECTO A LA REGLA DEBIDO AL IMPACTO ADVERSO DEL FENÓMENO EL NIÑO Y PROPUSO MEDIDAS CORRECTIVAS PARA EL EJERCICIO 2018.

6/ EN 2024, LAS METAS SE COMPARAN CON LA PROYECCIÓN FISCAL DEL REPORTE DE INFLACIÓN DE DICIEMBRE 2024.

FUENTE: MEF Y DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE RESPONSABILIDAD FISCAL.

superó los límites establecidos en un contexto de estancamiento económico. En 2003 y 2004, se flexibilizaron las metas numéricas para poder cumplir con la regla del déficit, mientras que se suspendió la regla de gasto en 2003. Entre 2005 y 2008, con el auge del precio de los *commodities*, se permitió una mayor recaudación y las finanzas públicas se caracterizaron por mostrar superávits fiscales. En 2009 y 2010, como medida preventiva ante la crisis financiera internacional, se activó la cláusula de excepción al cumplimiento de la regla donde se flexibilizaron las reglas numéricas a 2 por ciento, y en 2009 se incumplió la regla del gasto. En 2011 y 2012, se pudo cumplir con las reglas de déficit y gasto.

En 2013 y 2014, con el fin de recuperar espacio fiscal la meta pasó de déficit a equilibrio, pero se suspendió la regla de gasto. En 2013, se cumplió la meta de déficit, pero no en 2014 por la aplicación de un plan de estímulo fiscal ante la reducción de la tasa de crecimiento económico.

A partir de 2015, la regla fiscal se convirtió en una regla que usa como guía ex ante la previsión del resultado estructural para fijar una meta de gasto. Tanto en 2015 como en 2016, la meta de gasto fue cumplida. En 2017, la ocurrencia del fenómeno El Niño costero motivó el uso de la cláusula de excepción de la regla.

Se suspendieron las reglas de gasto y se establecieron límites numéricos para el déficit convencional. En ese año, se cumplió con la regla de déficit, lo que también ocurrió en 2018 y 2019, pues las metas numéricas fueron flexibilizadas. Por ejemplo, la meta de déficit al 2018 aumentó hasta 3,5 por ciento del PBI.

La magnitud excepcional de la crisis del COVID-19 originó que el Gobierno suspenda la aplicación de todas las reglas fiscales durante 2020 y 2021. Se expandió el déficit a niveles no observados desde los años 90, lo que no tuvo un impacto de la misma magnitud sobre el saldo de la deuda pública porque el Gobierno pudo hacer uso de los saldos acumulados en el Fondo de Estabilización Fiscal (alrededor de US\$ 5,5 mil millones) y de otros activos financieros del Estado.

El déficit fiscal se recuperó significativamente en 2021 y 2022, tanto por el retiro del gasto asociado a la emergencia sanitaria como por mayores ingresos producto de la recuperación de la actividad económica y de ingresos extraordinarios resultado de procesos de fiscalización tributaria. Así, en 2022 se cumplieron las reglas de déficit y gasto.

En 2023, la economía se desaceleró (el PBI real se redujo 0,4 por ciento), lo que tuvo un impacto adverso sobre las cuentas fiscales de modo que, aunque se

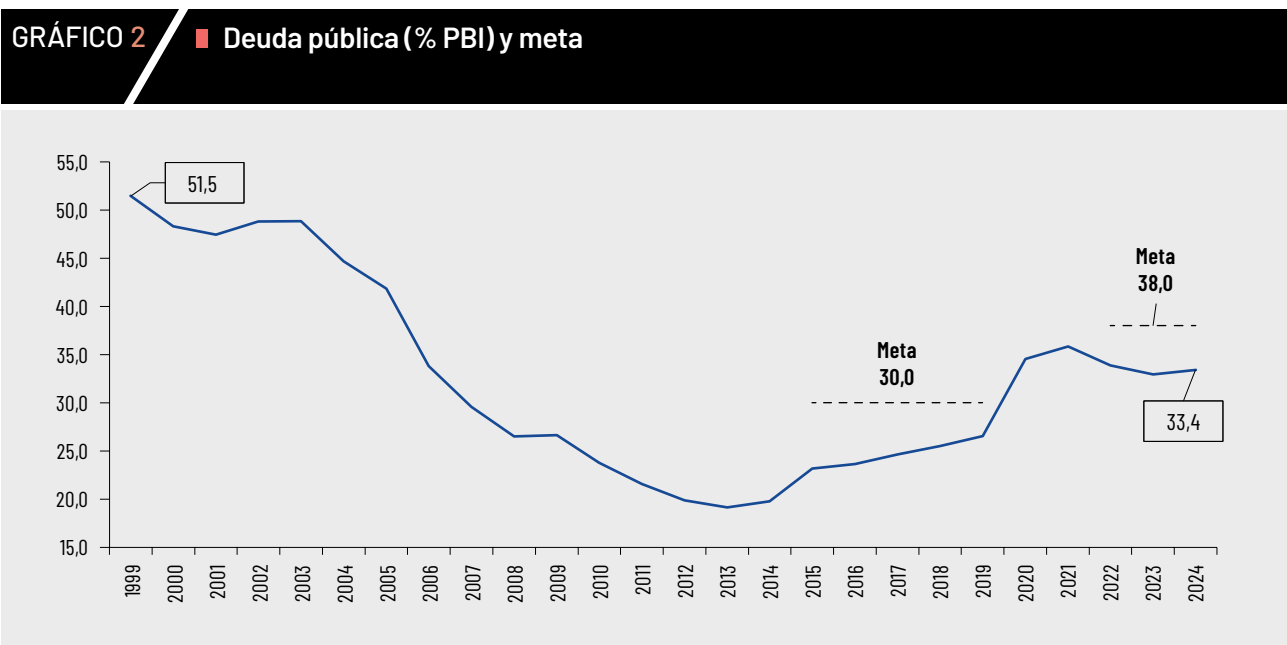
cumplió con la regla de gasto, no fue posible reducir el déficit al nivel de la meta. Se estima que en 2024 se repita el incumplimiento de la regla de déficit y también se incumpla con la regla de gasto. Esto ocurre en un entorno en el que el crecimiento de los ingresos del Gobierno no se ha recuperado, a pesar de los mayores precios internacionales y el aumento en el PBI real, que se suma a un mayor dinamismo de la inversión pública.

ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE NUESTRA EXPERIENCIA CON LAS REGLAS FISCALES

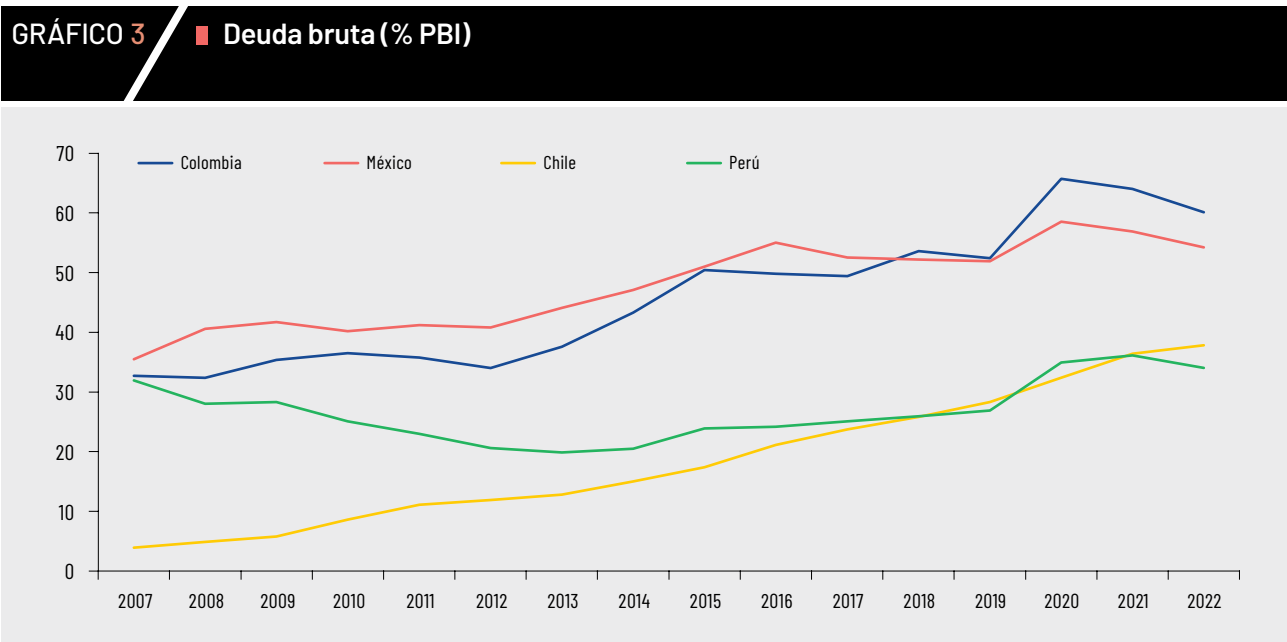
La experiencia del Perú muestra claramente que las reglas fiscales no son útiles porque se cumplan automáticamente en cada periodo, sino porque operan como una guía que facilita la consolidación fiscal de modo

que se contengan y reviertan los déficits hacia un nivel de mediano plazo (1 por ciento del PBI), pese a los diversos choques a los que se encuentra sometida la economía peruana. Es además destacable que esta guía se haya mantenido a lo largo de varios periodos de gobierno, lo que indica la existencia de un consenso respecto a la utilidad de evitar un deterioro excesivo de las cuentas fiscales. Ello se refleja en el hecho de que, entre 2000 y 2019 (hasta antes de la crisis del COVID-19), el déficit promedio en la cobertura de la regla fue de solo 0,6 por ciento del PBI.

Estos consensos persisten tanto por las lecciones de la historia reciente con crisis fiscales como por los importantes beneficios al país que brinda el manejo responsable de las finanzas públicas. Al respecto, los

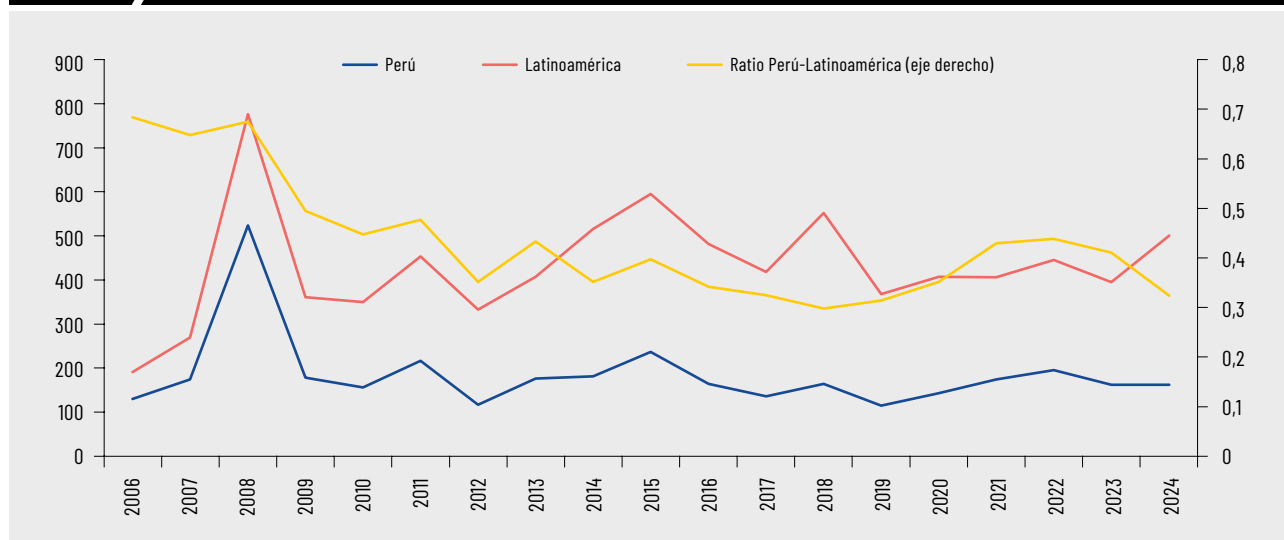


NOTA: EN 2020 Y 2021 SE SUSPENDIERON LAS REGLAS FISCALES, INCLUYENDO LA REGLA CON RESPECTO A LA DEUDA.
FUENTE: MEF.



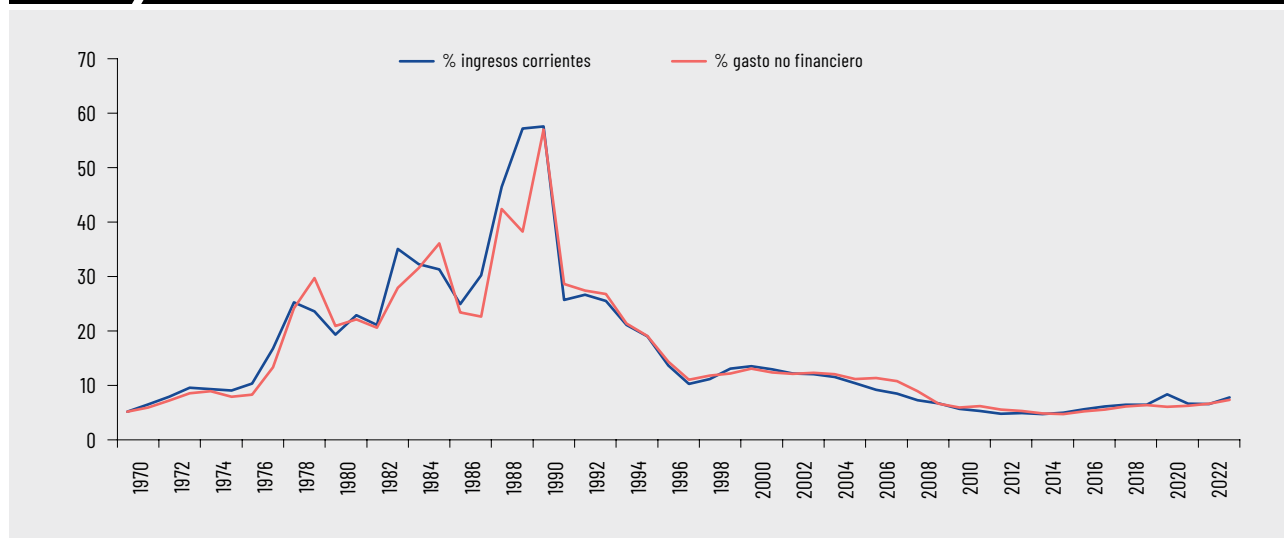
FUENTE: FMI.

GRÁFICO 4 ■ Spread de rendimientos del índice de bonos de mercados emergentes (pbs)



NOTA: SPREAD A FIN DE CADA AÑO. PARA 2024, SE UTILIZÓ LA INFORMACIÓN DE SETIEMBRE 2024.
FUENTE: REUTERS.

GRÁFICO 5 ■ Intereses del Gobierno general



FUENTE: MEF, SUNAT.

gráficos 2, 3, 4 y 5 muestran que, desde que se inició la aplicación de la regla, la deuda pública ha seguido una tendencia a la baja y, actualmente, se encuentra entre los niveles más bajos de la región.

Un nivel de deuda controlado implica un menor costo de financiamiento, como se puede apreciar en el Gráfico 4, que muestra la evolución del diferencial de retornos de los bonos globales de Perú con los bonos del Tesoro de Estados Unidos. El diferencial se ha mantenido por debajo del promedio de América Latina y se ha reducido en términos relativos a la región a lo largo del tiempo.

Un menor nivel de deuda con costos acotados libera recursos presupuestales que el Gobierno puede destinar a atender las necesidades de la población.

El Gráfico 5 muestra cómo el porcentaje del servicio de intereses de la deuda pública se ha mantenido en un nivel limitado tanto como porcentaje de los ingresos del Gobierno general como de su gasto no financiero.

Resulta necesario un manejo prudente de las finanzas públicas para que el BCRP cumpla con su objetivo de estabilidad de precios. El arreglo institucional conseguido ha minimizado el riesgo de conflicto entre la situación fiscal y el objetivo de estabilidad de precios. No obstante, si el fisco sigue una política volátil, ello servirá para magnificar el impacto en la economía de choques internos o externos, lo que dificulta la tarea del BCRP de definir la postura adecuada de política monetaria.

Existe espacio para mejorar el desempeño de las reglas fiscales. Actualmente, la regla contempla que el crecimiento del gasto corriente del Gobierno general, sin incluir mantenimiento, se encuentre 1 p.p. por debajo del crecimiento del PBI real de largo plazo. Esto implica una tendencia a reducir la ratio del gasto corriente respecto al PBI, un gasto que da rigidez al presupuesto. Si bien la regla libera recursos para asignar discrecionalmente a proyectos de inversión, el gasto corriente también es importante. En dicho sentido, se debe reflexionar sobre las implicancias de reducciones en la planilla del Gobierno sobre la calidad de los servicios.

El Estado es un proveedor de servicios intensivos en mano de obra calificada (médicos, jueces, policías, militares, educadores, entre otros), por lo que, si se desea mejorar las prestaciones a la sociedad, será necesario atraer al capital humano más idóneo. Esto necesariamente requiere incentivos económicos, además de monitoreo, transparencia y *rendición de cuentas*. Existe entonces un *trade-off* que se debe considerar entre inversión en proyectos de infraestructura y la mejora de las capacidades del Estado.

Se conoce que la calidad de la inversión del sector público en el Perú es muy baja, por lo que no basta contar con más recursos para invertir (porque se reduce el crecimiento del gasto corriente) si los proyectos elegidos no reducen brechas o satisfacen necesidades de la población. Habría que profesionalizar el Estado, lo que puede no ser consistente con la regla, para que este pueda elegir buenos proyectos y ejecutarlos con economía de costos y en plazos razonables.

Otra área de mejora es la relación de la regla con el manejo contracíclico de la política fiscal. Resulta claro que, en términos generales, la regla de déficit convencional que tenemos actualmente permite que la posición fiscal sea contracíclica en periodos de auge. Como el crecimiento real del gasto tiene como meta un intervalo de ± 1 p.p. del PBI centrado en la tasa de crecimiento de largo plazo de la economía, cuando se prevea un crecimiento del PBI mayor al de largo plazo, se puede programar

que el crecimiento real del gasto esté por debajo del crecimiento de largo plazo de la economía. Esto es contracíclico y fomenta la acumulación de ahorro público, pues el límite del déficit interactúa con un límite simultáneo al crecimiento del gasto.

En efecto, para que la regla pueda ser contracíclica en periodos de recesión “normales” (i.e., que no justifiquen el uso de la cláusula de excepción), es necesario que los déficits fiscales que el Gobierno proyecta en el MMM sean menores al límite numérico de la regla de modo que se permita la operación de los estabilizadores automáticos. Así, si se fija un déficit de 1 por ciento del PBI y los ingresos resultan inferiores a los previstos por un deterioro cíclico de la actividad económica, el cumplimiento de la regla requerirá de un ajuste procíclico del gasto. No obstante, si se establece metas de déficit menores que el límite de la regla, es posible mantener el gasto en el nivel programado y dejar que el déficit aumente ante menores ingresos causados por la parte contractiva del ciclo.

Mientras más volátil sea el ciclo económico, el margen respecto al límite numérico de la regla sería más grande. Esto es importante para considerar en el caso peruano, ya que la volatilidad del ciclo que enfrenta es mayor que la de países desarrollados, pues nuestra economía depende de una canasta de precios de *commodities* que nos expone a una alta volatilidad.

CONCLUSIÓN

Dados los beneficios que la regla nos ha brindado desde hace 25 años, sería importante que el Gobierno establezca en adelante una senda creíble de retorno del déficit a los límites de la regla fiscal. Dicha senda debe balancear adecuadamente los objetivos de controlar la deuda y no contraer la expansión de la economía. Permitir que la deuda pública sea sostenible en el tiempo puede continuar reduciendo el costo de financiamiento y reducir la vulnerabilidad financiera del Estado, así abriéndonos paso a mayores oportunidades de desarrollo.

REFERENCIAS

- Cetrángolo, O., Morán, D., & Calligaro, F. (2022). *El futuro de las reglas fiscales en América Latina y el Caribe: respuestas de los países ante la pandemia de COVID-19 y propuestas para su reformulación*. Documentos de Proyectos LC/TS.2022/189. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/aaf273db-d1a8-4c59-b15f-a972113d1ff8/content>
- Davoodi, H., Elger, P., Fotiou, A., Garcia-Macia, D., Lagerborg, A., Lam, R., & Pillai, S. (2022). *Fiscal Council Dataset: The 2021 Update*. International Monetary Fund (FMI).
- Drazen, A. (2004). Fiscal rules from a political economy perspective. En Kopits, G. (ed.). *Rules-based fiscal policy in emerging markets: Background, analysis, and prospects* (pp. 15-29). Palgrave Macmillan.
- Kopits, G., & Symansky, S. (1998). *Fiscal Policy Rules*. Occasional Paper 162. International Monetary Fund (FMI).
- Mendoza, W., & Anastacio, Y. (2020). *La historia fiscal del Perú 1980-2020: colapso, estabilización, consolidación y el golpe de la COVID-19*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Montoro, C., & Moreno, E. (2015). Fiscal rules and output volatility. *Revista Estudios Económicos*, (15), 65-92. <https://econpapers.repec.org/article/rbpesteco/ree-15-04.htm>
- Schmidt-Hebbel, K. (5 de noviembre de 2021). *Evaluación de las reglas fiscales en el Perú* [Video]. Conferencia “Hitos de la Reforma Macroeconómica en el Perú 1990-2020”, Universidad del Pacífico, Lima. <https://www.youtube.com/watch?v=Roj608e4pzc>

D

esempeño de la inversión pública en Perú:

mejoras y retos persistentes

EN MÁS DE UNA DÉCADA

ETTY CALLE* Y ALEXANDER TELLO**

La inversión pública en el Perú ha experimentado cambios estructurales y ha implementado diversas medidas orientadas a mejorar la ejecución y gestión de los recursos. No obstante, persisten desafíos a lo largo del ciclo de inversión que dificultan la transformación de estos recursos en infraestructura tangible. Este artículo analiza las principales mejoras adoptadas en el sistema de inversión pública y ofrece evidencia sobre los retos que han prevalecido durante más de una década.



* Analista de política fiscal, Dirección de Política Fiscal del MEF
ecalle@mef.gob.pe



** Analista de gasto público, Dirección de Política Fiscal del MEF
atello@mef.gob.pe

INTRODUCCIÓN

La inversión pública consiste en el uso de recursos del Estado para crear, incrementar o mejorar el capital físico del país con el propósito de ampliar su capacidad productiva de bienes y servicios¹. Según la teoría macroeconómica, esta inversión genera un impacto positivo en el crecimiento económico, tanto en el corto como en el mediano y largo plazo². Este efecto se transmite a través del estímulo a la demanda agregada y a la mejora de la productividad. Además, la inversión pública desempeña un papel clave en la reducción de la pobreza y la disminución de la desigualdad, por lo que contribuye a un crecimiento y desarrollo más inclusivo³ (Gráfico 1).

En el presente artículo se analiza el gasto público destinado a la inversión en Perú, se examinan los principales cambios que ha experimentado el sistema de inversión pública y se destacan las mejoras en las distintas fases del ciclo de inversión, así como los desafíos que aún persisten. Finalmente, se presenta una sección de conclusiones que sintetiza los hallazgos más relevantes.

EVOLUCIÓN DEL GASTO DE INVERSIÓN PÚBLICA EN PERÚ

Entre 2009 y 2023, los recursos destinados a la inversión pública en Perú aumentaron de S/ 32 mil millones a S/ 68 mil millones, con un crecimiento promedio anual de 10,5 por ciento. Este incremento se orientó principalmente a la infraestructura en sectores clave

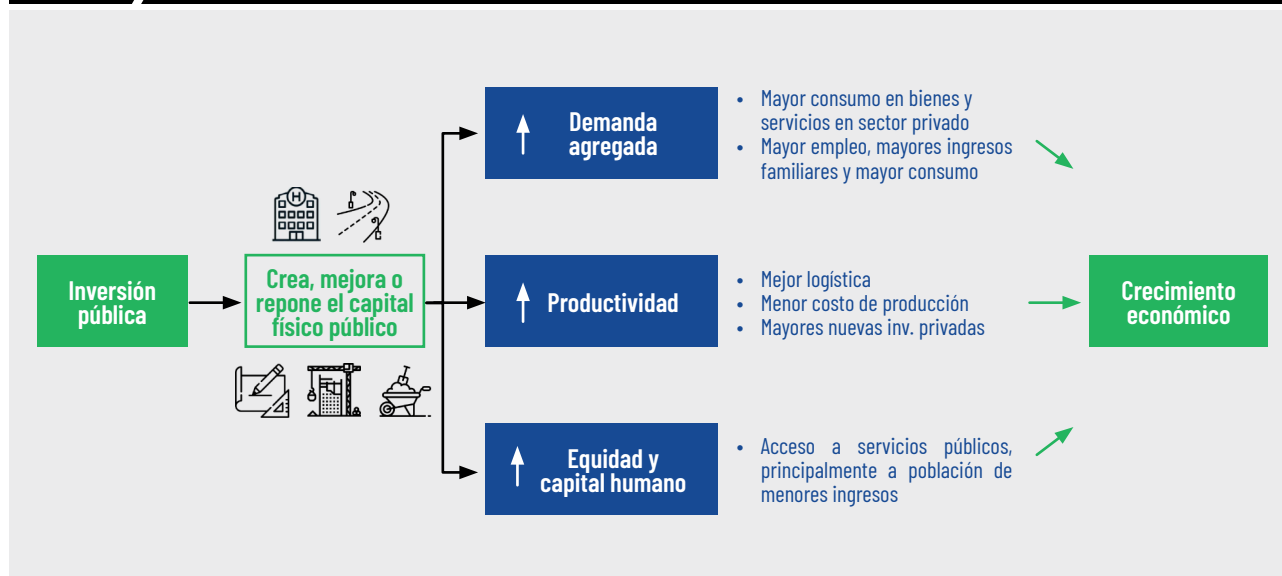


La inversión pública consiste en el uso de recursos del Estado para crear, incrementar o mejorar el capital físico del país con el propósito de ampliar su capacidad productiva de bienes y servicios.



como educación, transporte, salud y saneamiento, que en conjunto representaron el 60 por ciento del aumento total del presupuesto de inversión. Por otro lado, se observa que del total asignado solo se ejecuta en promedio el 69 por ciento del presupuesto, lo que

GRÁFICO 1 ■ Impactos de la inversión pública



1 Definición basada en lo presentado en el Ministerio de Economía y Finanzas en la normativa del Sistema Nacional de Inversión Pública.

2 Según cálculos presentados en el *Fiscal Monitor. Policies for the Recovery* (FMI, 2020), un aumento en la inversión pública equivalente al 1 por ciento del PBI, tanto en economías avanzadas como en mercados emergentes, tiene el potencial de incrementar el PBI en un 2,7 por ciento, impulsar la inversión privada en un 10 por ciento y generar empleo de manera directa e indirecta.

3 En un estudio de Doumbia y Kinda (2019) se muestra que un aumento del 1 por ciento del PBI en inversión pública se asocia con una reducción de 0,7 p.p. en el coeficiente de Gini neto al cabo de un año, y con una disminución de 0,9 p.p. cinco años después.



En 2016, se creó el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe), **con el objetivo de vincular la inversión pública a una programación multianual orientada al cierre de brechas de infraestructura y acceso a servicios esenciales.**



implica que quedan sin utilizarse anualmente aproximadamente S/ 14 mil millones o 2,2 por ciento del PBI. En dicho sentido, dado que la capacidad de ejecución es limitada, para incrementar el gasto en inversión será necesario no solo aumentar el presupuesto disponible, sino también mejorar los procesos ejecución.

ADOPCIÓN DE MEJORAS NORMATIVAS EN LA GESTIÓN DE LA INVERSIÓN PÚBLICA

El marco normativo actual de la inversión pública: Invierte.pe

Antecedentes

Desde el año 2000, la inversión pública en Perú estuvo regulada por el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP)⁴. En un comienzo, su ámbito de aplicación abarcaba al Gobierno nacional y los Gobiernos regionales; posteriormente, a partir del 2005 se incluyó a los Gobiernos locales, con el objetivo de incrementar el alcance de la inversión pública a todo el país. Este sistema se estructuraba en tres fases principales: preinversión (perfil, prefactibilidad y factibilidad), inversión (expediente técnico y ejecución) y posinversión. Entre sus avances más significativos destacó la incorporación de estudios de preinversión, que permitieron evitar la ejecución de proyectos no rentables, insostenibles o duplicados. No obstante, el SNIP presentaba deficiencias, como una conexión poco clara con

los planes estratégicos nacionales y una creciente burocratización debido a revisiones redundantes como la verificación de viabilidad y la necesidad de múltiples aprobaciones adicionales, lo que ralentizaba el proceso de ejecución de las inversiones.

Adopción del Invierte.pe y su objetivo

En 2016, se creó el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe)⁵, con el objetivo de vincular la inversión pública a una programación multianual orientada al cierre de brechas de infraestructura y acceso a servicios esenciales. Este sistema abarca a todas las entidades y empresas del sector público no financiero, y establece que toda inversión financiada con recursos públicos debe ser priorizada, formulada, ejecutada y gestionada conforme al ciclo de inversión de Invierte.pe. Además, promueve una planificación de inversiones a mediano y largo plazo, permitiendo a las entidades priorizar inversiones alineadas con sus objetivos estratégicos.

Categorización de inversión por complejidad para una mayor eficiencia

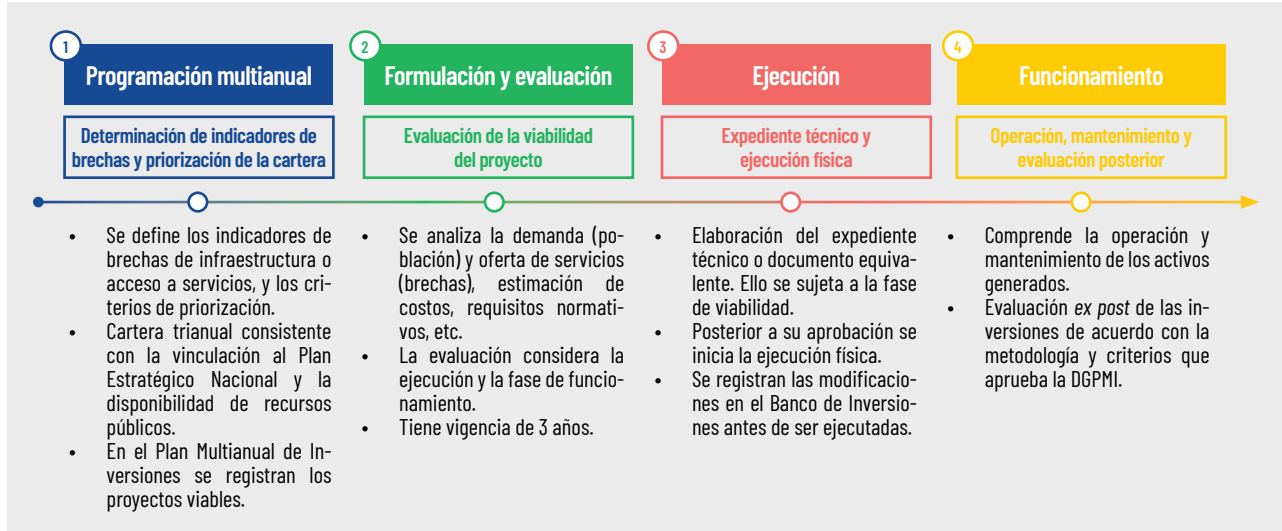
Una de las características más destacadas de Invierte.pe es la simplificación de los procedimientos y metodologías en las fases previas a la ejecución de inversiones, lo que busca optimizar recursos y agilizar procesos. Este sistema clasifica las inversiones según su nivel de complejidad, permitiendo una gestión más eficiente en la formulación, evaluación y ejecución de los proyectos. En ese marco, se identifican dos tipos de inversiones:

- Proyectos de inversión pública (PIP): Están orientados a crear o ampliar la capacidad de producción de bienes y servicios, y deben cumplir con todas las etapas del ciclo de inversión de Invierte.pe. Dependiendo de su costo, los PIP pueden requerir desde estudios de preinversión detallados hasta el uso de fichas técnicas estándar para proyectos más simples.
- Inversiones de optimización, ampliación marginal, reposición y rehabilitación (IOARR): Son intervenciones puntuales sobre activos o subconjuntos de activos en funcionamiento. Las IOARR, por su naturaleza específica, suelen ser de menor complejidad técnica y bajo riesgo, y su necesidad es generalmente evidente. A diferencia de los PIP, que deben completar todas las fases del ciclo de inversión de Invierte.pe, las IOARR no requieren pasar por las etapas de formulación y evaluación, lo que propicia una ejecución más ágil.

⁴ Fue aprobado mediante la Ley N.º 27293, promulgada el 28 de junio del 2000.

⁵ Fue aprobado mediante el Decreto Legislativo N.º 1252, promulgado el 1 de diciembre de 2016.

GRÁFICO 2 ■ Ciclo de la inversión pública



Incorporación de nuevas fases al ciclo de inversiones

Invierte.pe organiza la gestión de inversiones en un ciclo de cuatro fases interrelacionadas. Primero, la Programación Multianual planifica inversiones a tres años, priorizando el cierre de brechas en infraestructura y servicios, y alineándose con planes estratégicos nacionales y la capacidad presupuestaria. Segundo, en la fase de Formulación y Evaluación, se analiza la viabilidad técnica y económica de los proyectos, adaptando el nivel de estudio a su complejidad. Después, la fase de Ejecución abarca la elaboración del expediente técnico y la implementación del proyecto, con seguimiento a través de plataformas como el SIAF y el SEACE. Finalmente, en la fase de Funcionamiento, se asegura la operatividad de los activos mediante mantenimiento, supervisión y evaluación *ex post*, verificando el impacto logrado para mejorar la planificación futura. En el Gráfico 2 se presenta más información de estas cuatro fases.

Nuevos mecanismos para agilizar la inversión pública

En los últimos años, se han implementado diversas herramientas y normativas innovadoras diseñadas para fortalecer la gestión de la inversión pública. Estas medidas buscan garantizar la calidad, sostenibilidad y eficiencia de los proyectos mediante enfoques modernos y colaborativos. A continuación, se describen los principales mecanismos adoptados:

- **Gobierno a Gobierno (G2G)⁶:** Permite la contratación de bienes, servicios u obras con un gobierno extranjero bajo condiciones pactadas entre ambos estados. Este mecanismo busca que el Estado peruano colabore con naciones reconocidas por su experiencia en sectores específicos y por su transparencia e integridad, logrando así beneficios mutuos. Además, el modelo G2G no se limita a la ejecución de obras públicas, sino que también puede incluir asistencia técnica especializada para fortalecer la gestión y ejecución de las inversiones.
- **Building information modeling (BIM)⁷:** Es una metodología colaborativa que Perú está adoptando progresivamente para mejorar la gestión integral de la inversión pública. Este modelo permite integrar toda la información del proyecto en un entorno digital compartido por todos los actores involucrados, optimizando procesos clave como la programación multianual, diseño, construcción, operación y mantenimiento. Se espera que para 2025, el uso del BIM sea obligatorio en proyectos del Gobierno nacional y en determinadas tipologías de los Gobiernos regionales. Además, se prevé que para el 2030 inicie la operación la plataforma tecnológica del BIM, destinada al uso de todo el sector público.
- **Plan Nacional de Infraestructura Sostenible para la Competitividad (PNISC)⁸:** Se ha prioriza-

6 La suscripción de contratos de Estado a Estado en Perú se autorizó por primera vez en noviembre de 2016, con el objetivo de ejecutar las obras para los Juegos Panamericanos Lima 2019. Esta medida se implementó a través del Decreto Legislativo N.º 1248.

7 El plan para la adopción del uso de BIM en Perú se originó en 2019 con la publicación del Plan Nacional de Competitividad y Productividad. Las directrices para su implementación progresiva fueron establecidas en el Decreto Supremo N.º 289-2019-EF.

8 El Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad (PNIC) fue aprobado inicialmente mediante el Decreto Supremo N.º 238-2019-EF en julio de 2019. Posteriormente, fue actualizado y transformado en el Plan Nacional de Infraestructura Sostenible para la Competitividad (PNISC), aprobado mediante el Decreto Supremo N.º 102-2022-EF, publicado en abril de 2022. Este nuevo plan amplía y mejora el enfoque del PNIC al incorporar principios de sostenibilidad ambiental, social y económica, con el objetivo de garantizar un desarrollo equilibrado y sostenible de la infraestructura en el país.

do una cartera de 72 proyectos estratégicos que cuentan con facilidades regulatorias y administrativas para agilizar su ejecución. En ese sentido, se han implementado normativas que simplifican trámites y autorizaciones, lo que ha reducido los tiempos de aprobación y eliminado barreras burocráticas que históricamente retrasan el avance de los proyectos.

- **Otros mecanismos:** Se han creado mecanismos que incentivan la ejecución de inversiones públicas a través de la participación del sector privado, como obras por impuestos (Oxi) y asociaciones público-privadas (APP). Además, existen herramientas específicas para apoyar a los Gobiernos subnacionales, como el reconocimiento por ejecución de inversiones (REI) y el Fondo Invierte para el Desarrollo Territorial (FIDT), que promueven la ejecución eficiente y descentralizada de los proyectos de inversión pública.

MEJORAS Y DESAFÍOS PERSISTENTES A LO LARGO DEL CICLO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA

Fase de programación de inversiones: incorporación de inversiones no previstas en la cartera del año

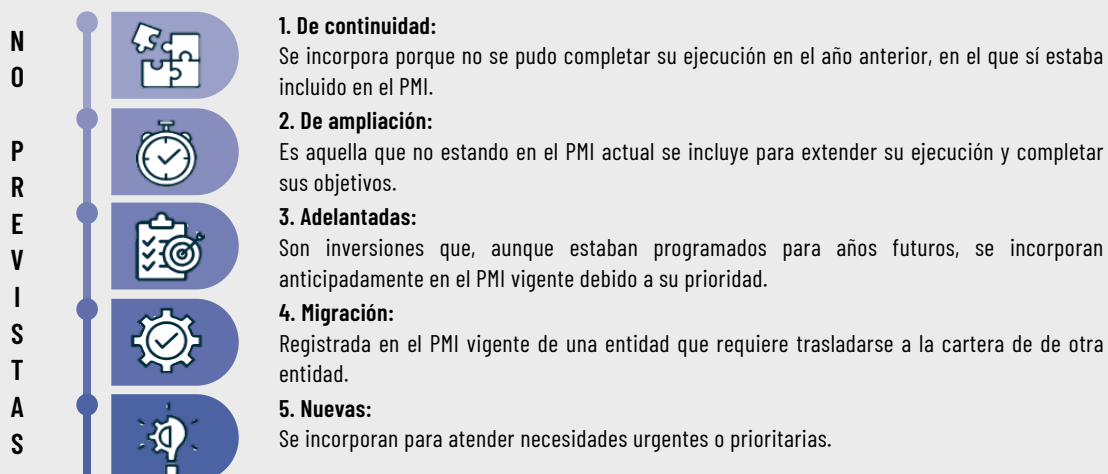
Una de las principales mejoras introducidas por el sistema Invierte.pe es la programación multianual de inversiones, la cual busca que las inversiones se ejecuten cada año de acuerdo con la planificación y priorización materializada en el Plan Multianual de Inversiones (PMI). De otro lado, el mismo sistema brinda la posibilidad de modificar el PMI vigente en casos excepcionales, en los que de manera urgente se demande la incorporación de inversiones no previstas. Estas son inversiones viables y prioritarias, no contempladas en el PMI regular, que pueden incluirse de manera excep-

cional en la cartera del PMI vigente si justifican la disponibilidad de recursos y su contribución al cierre de brechas prioritarias.

A pesar de su carácter excepcional, en los últimos años las inversiones no previstas representan la mayor parte de la cartera en ejecución, aunque ligeramente menor a las inversiones no planificadas en el marco del SNIP. Así, entre 2018 y 2023, se incorporaron en promedio 45 mil inversiones no previstas cada año, lo que constituyó el 82 por ciento de las inversiones ejecutadas anuales, una ligera mejora respecto a los años previos a Invierte.pe, cuando estas inversiones equivalían al 85 por ciento de la cartera total. Cabe señalar que, dentro de las inversiones no previstas, las nuevas o adelantadas representan casi la mitad de esta categoría, proporción que se ha mantenido constante antes y después de la implementación de Invierte.pe.

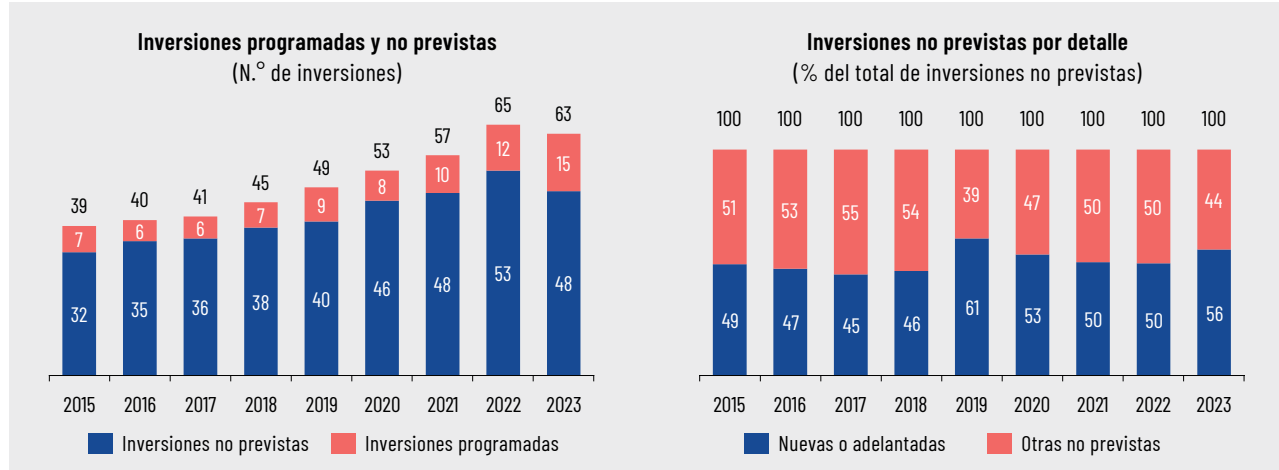
Es importante considerar que la incorporación de inversiones no previstas tiene implicancias en la asignación presupuestal. En promedio, entre 2018 y 2023, estas inversiones representaron el 46 por ciento del presupuesto institucional modificado (PIM). Ello implica que las inversiones programadas inicialmente reduzcan su asignación presupuestal en promedio en 19 por ciento, al comparar PIM con el presupuesto institucional de apertura (PIA). Dada la naturaleza de estas inversiones, su importancia tiende a incrementarse en años de emergencias o crisis, como en los años 2017 y 2018, cuando la reconstrucción por el fenómeno El Niño requirió una mayor asignación presupuestaria, o en 2020, debido a la pandemia. En ausencia de situaciones adversas, la proporción de inversiones no previstas debería ser menos significativa. En esa línea, se observa que en los últimos años la participación de estas inversiones en el PIM ha disminuido (2023: 38 por ciento del PIM vs. 2015: 50 por ciento).

GRÁFICO 3 ■ Clasificación de inversiones no previstas



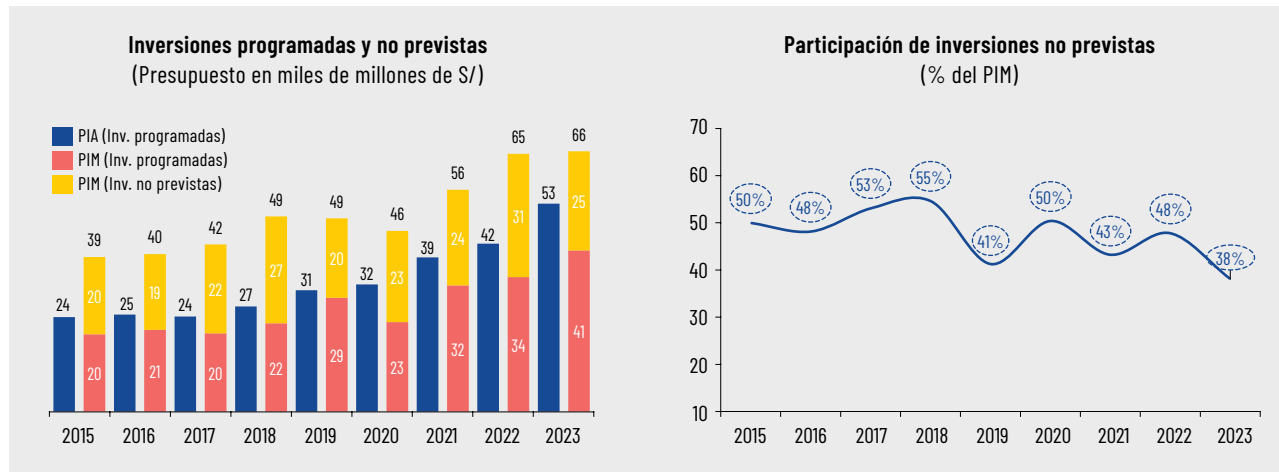
FUENTE: ANEXO N.º 5 DE LA DIRECTIVA N.º 001-2019-EF/63.01 [HTTPS://WWW.MEF.GOB.PE/CONTENIDOS/INV_PUBLICA/ANEXOS/ANEXO5_DIRECTIVA001_2019EF6301.PDF](https://www.mef.gob.pe/contenidos/INV_PUBLICA/ANEXOS/ANEXO5_DIRECTIVA001_2019EF6301.PDF)

GRÁFICO 4 ■ Cartera de inversión no previstas



NOTA: LAS INVERSIONES NO PREVISTAS SON AQUELLAS QUE SE INCORPORAN EN EL PRESUPUESTO INSTITUCIONAL MODIFICADO (PIM) AL CIERRE DEL AÑO, PERO QUE NO ESTABAN INCLUIDAS EN EL PRESUPUESTO INSTITUCIONAL DE APERTURA (PIA).
FUENTE: MEF.

GRÁFICO 5 ■ Presupuesto de inversiones no previstas



NOTA: LAS INVERSIONES NO PREVISTAS SON AQUELLAS QUE SE INCORPORAN EN EL PIM AL CIERRE DEL AÑO, PERO QUE NO ESTABAN INCLUIDAS EN EL PIA.
FUENTE: MEF.

Fase de preinversión: viabilidad de las inversiones

El diseño de Invierte.pe tenía previsto mejorar la fase de preinversión respecto al SNIP. Este último tenía entre sus desventajas la demora de la aprobación de las inversiones y su enfoque en la rentabilidad, el cual devino en un incentivo para diseñar estudios de preinversión con un costo de viabilidad que tendría grandes diferencias con el costo final del proyecto. Además, el SNIP definía la complejidad de las inversiones según su costo⁹, con requerimientos simplificados basados en umbrales monetarios. Además, si bien consideraba la rentabilidad económica y social, carecía de un en-

foque que priorizara las necesidades prioritarias para el bienestar del país, como salud y saneamiento. En dicho sentido, Invierte.pe aplicó un cambio de enfoque dirigido hacia el cierre de brechas. Ello tuvo dos consecuencias clave:

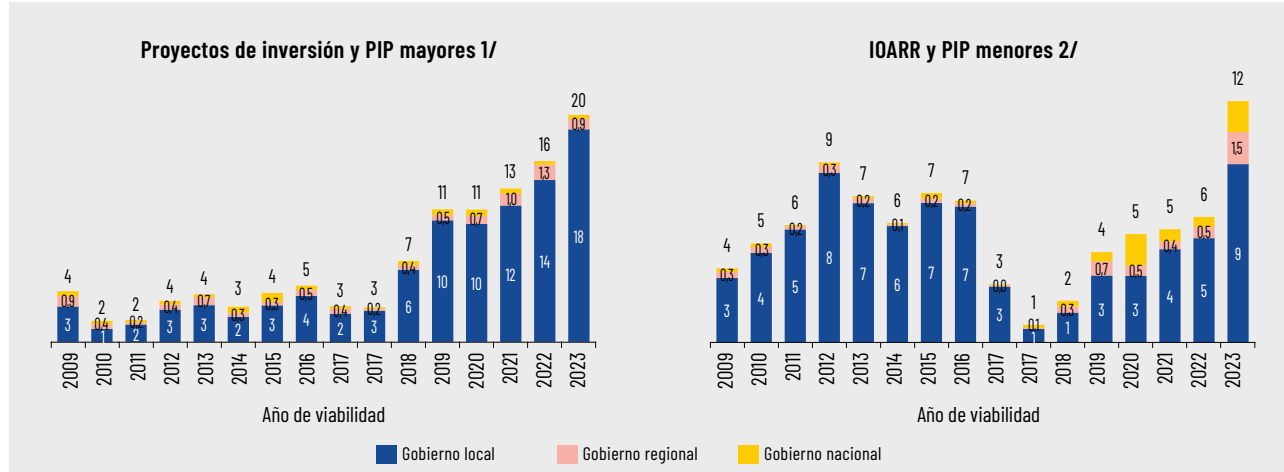
- El costo dejó de ser la métrica principal para determinar la complejidad de las inversiones, y se introdujo a las IOARR¹⁰ como categoría de menor complejidad.
- Se aplicaron exigencias escalonadas¹¹ de acuerdo con umbrales monetarios para los proyectos más complejos.

⁹ Estableció la nomenclatura proyecto de inversión pública mayor (PIP mayor) para inversiones con costo mayor a S/ 1,2 millones, y la categoría proyecto de inversión pública menor (PIP menor) para aquellas con un costo menor al monto anterior señalado.

¹⁰ Inversiones de optimización, de ampliación marginal, de rehabilitación y de reposición.

¹¹ Ficha Técnica Simplificada, Ficha Técnica Estándar (Sector), Ficha Técnica para proyectos de Baja y Mediana Complejidad, y Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil.

GRÁFICO 6 ■ Número de inversiones declaradas viables por año de viabilidad
(Miles de inversiones)



1/ INCLUYE LA CATEGORÍA PIP MAYOR (INVERSIONES CON COSTO MAYORES A S/ 1,2 MILLONES) EN EL MARCO DEL SNIP, Y LA CATEGORÍA PROYECTOS DE INVERSIÓN EN EL MARCO DEL INVIERTE.PE.
2/ INCLUYE A LOS PIP MENOR E IOARR.
FUENTE: MEF, BANCO DE INVERSIONES.

En el marco del sistema Invierte.pe, los proyectos de inversión viables han mostrado un aumento sostenido. Mientras en el SNIP el número de PIP mayores viabilizados ascendió a 4 mil inversiones anuales, en Invierte.pe dicha cantidad se encuentra alrededor de 14 mil inversiones por año. De otro lado, los PIP menores, que eran más abundantes que los PIP mayores en el marco del SNIP, tenían una aprobación de 7 mil inversiones por año. Ello contrasta con las IOARR, las cuales se incrementaron de forma gradual hasta registrar un total de 12 mil inversiones aprobadas solo en 2023.

Un aspecto a destacar es que, en el marco del SNIP, la predominancia de los PIP menores sobre los mayores reflejaba una tendencia de los formuladores por proponer proyectos de bajo costo, motivada por la rapidez y menor exigencia del proceso de aprobación. Sin embargo, incluso con estas simplificaciones, el SNIP era criticado por las dificultades que enfrentaban los proyectos para superar las etapas iniciales del ciclo de inversión, especialmente la de preinversión. En contraste, Invierte.pe mantiene un uso similar de las IOARR respecto a los PIP menores del SNIP, pero con un aumento significativo en la aprobación de proyectos de inversión, gracias a la implementación de procesos simplificados también para iniciativas de bajo costo.

Fase de ejecución: Acortamiento de los plazos en la ejecución financiera de inversiones

La fase de ejecución de inversiones comprende desde la elaboración del expediente técnico o documento equivalente posterior a la declaración de viabilidad de la inversión hasta que finaliza con el cierre de dicha inversión. En esa línea, un primer hito a cumplir en la ejecución de la obra es el registro del primer devengado. Las actividades incluidas en dicho plazo incluyen la primera programación de ejecución del proyecto, el cual, en el caso del SNIP, consistió en la asignación presupuestal después de su viabilidad, mientras que

en el caso del Invierte.pe implica el registro de la inversión en la cartera de Programación Multianual de Inversiones (PMI).

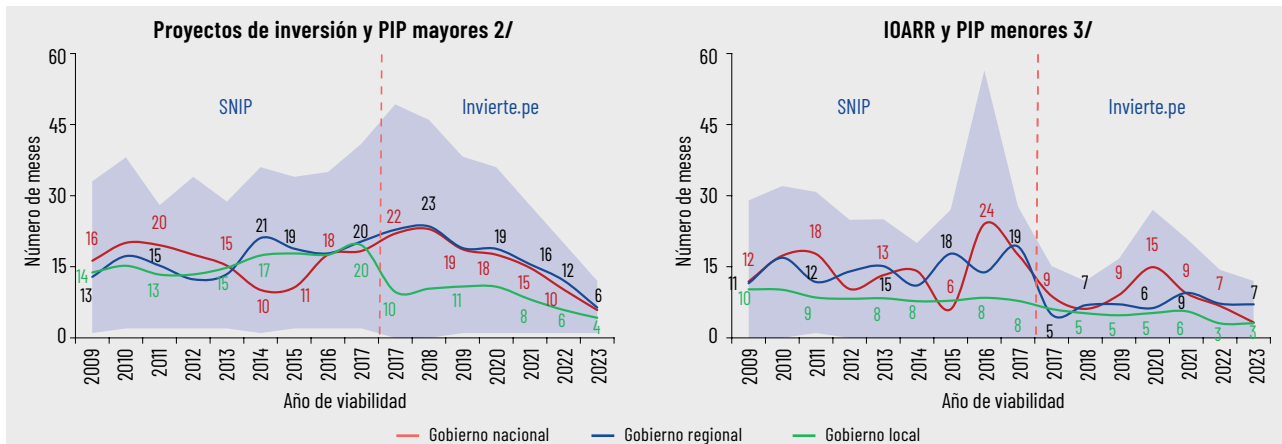
Por un lado, los proyectos de inversión han reducido significativamente el tiempo para registrar el primer devengado bajo el sistema Invierte.pe, que pasó de 16 meses en promedio en el marco del SNIP a 9 meses en el sistema actual. Este plazo ha mostrado una mejora continua, disminuyendo de 23 meses en 2017 a 6 meses en promedio para 2023, lo que refleja la eficiencia y aprendizaje en la inclusión de inversiones en la cartera PMI. Además, mientras las inversiones menores del SNIP tenían un plazo promedio de 9 meses, las IOARR bajo Invierte.pe destacan por iniciar su ejecución en solo 5 meses. Estas mejoras son consistentes con el objetivo de Invierte.pe de evitar la concentración de proyectos en las fases iniciales del ciclo de inversión pública.

Tras el registro del primer devengado, una inversión pública debe avanzar en su ejecución financiera y física hasta culminar la obra. Sin embargo, muchas inversiones, a pesar de estar operativas y con alto grado de avance, no completan el formato de cierre. Por ello, para el presente análisis se considerará culminada aquella inversión que alcance al menos el 90 por ciento de ejecución financiera.

En términos generales, el sistema Invierte.pe ha mejorado los tiempos de ejecución en comparación con los PIP mayores del SNIP: redujo el plazo promedio de 26 meses a 13 meses. Además, se observa que, para los tres niveles de gobierno, el periodo entre el primer devengado hasta alcanzar el 90 por ciento de avance disminuyó en 12 meses, aunque esta mejora fue progresiva y vinculada a la curva de aprendizaje de los operadores del nuevo sistema, sin cambios inmediatos en 2017 o 2018.

De igual manera, los PIP menores tuvieron una duración promedio de 12 meses en el marco del SNIP,

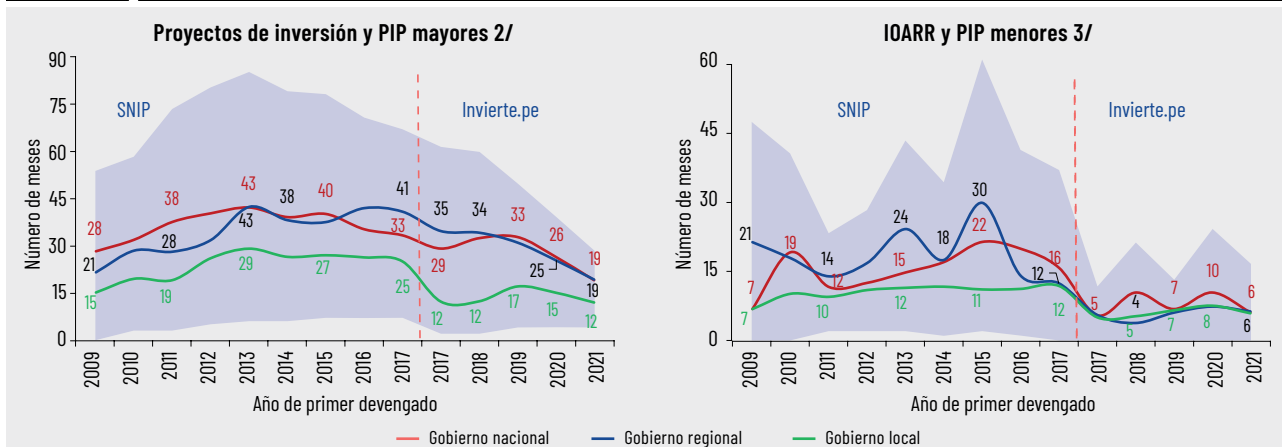
GRÁFICO 7 ■ Tiempo transcurrido entre la viabilidad y el inicio de ejecución 1/ (Número de meses)



NOTA: SE INTERPRETA COMO EL NÚMERO DE MESES REQUERIDO (DESDE LA DECLARACIÓN DE VIABILIDAD) HASTA REGISTRAR EL PRIMER DEVENGADO. 1/ EL ÁREA SOMBRADA DELIMITA EL PERCENTIL 15 Y 75 PARA CADA AÑO, MIENTRAS QUE LAS LÍNEAS SÓLIDAS REFLEJAN EL PROMEDIO DEL PLAZO. 2/ INCLUYE LA CATEGORÍA PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA MAYOR (INVERSIONES CON COSTO MAYORES A S/ 1,2 MILLONES) EN EL MARCO DEL SNIP Y LA CATEGORÍA PROYECTOS DE INVERSIÓN EN EL MARCO DEL INVIERTE.PE. 3/ INCLUYE A LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA MENORES (PIPM) E INVERSIONES DE OPTIMIZACIÓN, AMPLIACIÓN MARGINAL, REHABILITACIÓN Y REPOSICIÓN (IOARR).

FUENTE: MEF, BANCO DE INVERSIONES. ACTUALIZADO A OCTUBRE DE 2024.

GRÁFICO 8 ■ Tiempo transcurrido entre el primer devengado hasta alcanzar un avance de 90% 1/ (Número de meses)



NOTA: SE INTERPRETA COMO EL NÚMERO DE MESES REQUERIDO (DESDE EL PRIMER DEVENGADO) HASTA ALCANZAR UN AVANCE FINANCIERO DE 90%. 1/ EL ÁREA SOMBRADA DELIMITA EL PERCENTIL 15 Y 75 PARA CADA AÑO, MIENTRAS QUE LAS LÍNEAS SÓLIDAS REFLEJAN EL PROMEDIO DEL PLAZO. 2/ INCLUYE LA CATEGORÍA PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA MAYOR (INVERSIONES CON COSTO MAYORES A S/ 1,2 MILLONES) EN EL MARCO DEL SNIP Y LA CATEGORÍA PROYECTOS DE INVERSIÓN EN EL MARCO DEL INVIERTE.PE. 3/ INCLUYE A LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA MENORES (PIPM) E INVERSIONES DE OPTIMIZACIÓN, AMPLIACIÓN MARGINAL, REHABILITACIÓN Y REPOSICIÓN (IOARR).

FUENTE: MEF, BANCO DE INVERSIONES. ACTUALIZADO A OCTUBRE DE 2024.

tiempo que se redujo significativamente con la implementación del Invierte.pe, pues las IOARR presentan un promedio de 5 meses de ejecución. Este cambio es consistente en todos los niveles de gobierno, destacando los gobiernos regionales, que redujeron su tiempo de ejecución a la tercera parte. En particular, las IOARR han mostrado una ejecución más rápida desde 2017, reflejando una curva de aprendizaje más acelerada en comparación con los proyectos de inversión tradicionales.

Fase de ejecución: cartera longeva no culminada¹²

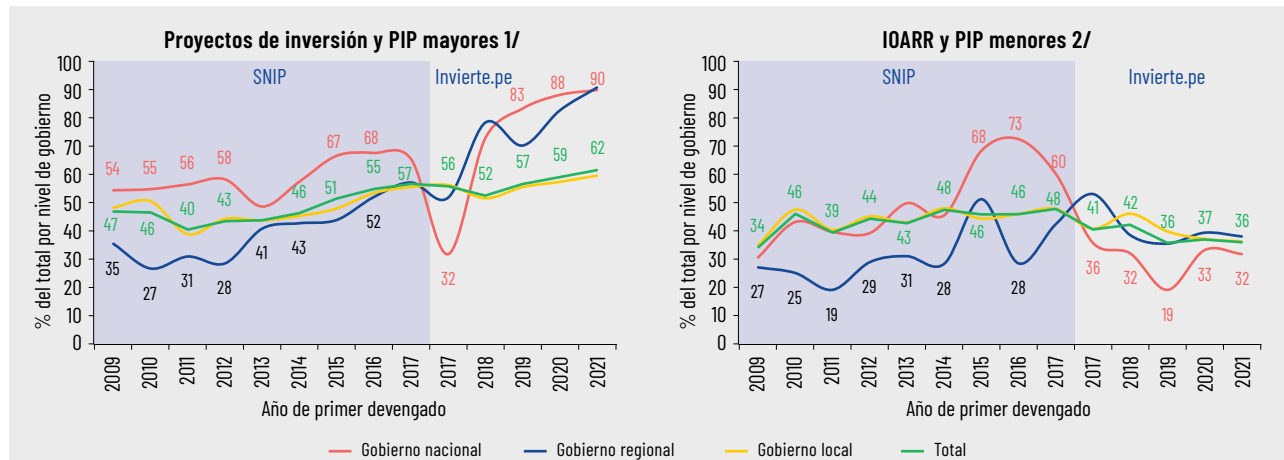
Un desafío persistente en el ciclo de la inversión pública es la existencia de una cartera significativa de proyectos con más de siete años de ejecución que no

logran alcanzar al menos el 90 por ciento de avance financiero. Esta situación es persistente, independientemente del marco de inversión o del año de inicio de la inversión, y genera un impacto negativo en el bienestar de la población sobre la cual perpetúa la percepción de que las inversiones públicas permanecen incompletas de manera indefinida.

En la categoría PIP mayor, aproximadamente la mitad de las inversiones iniciadas bajo el SNIP (2009-2017) no han alcanzado el 90 por ciento de avance financiero, a pesar de contar con al menos siete años de antigüedad, y una cuarta parte supera los 15 años. En el caso del Invierte.pe, el 65 por ciento de los proyectos iniciados no han alcanzado este nivel de avance, aunque su antigüedad es menor a seis años. No obs-

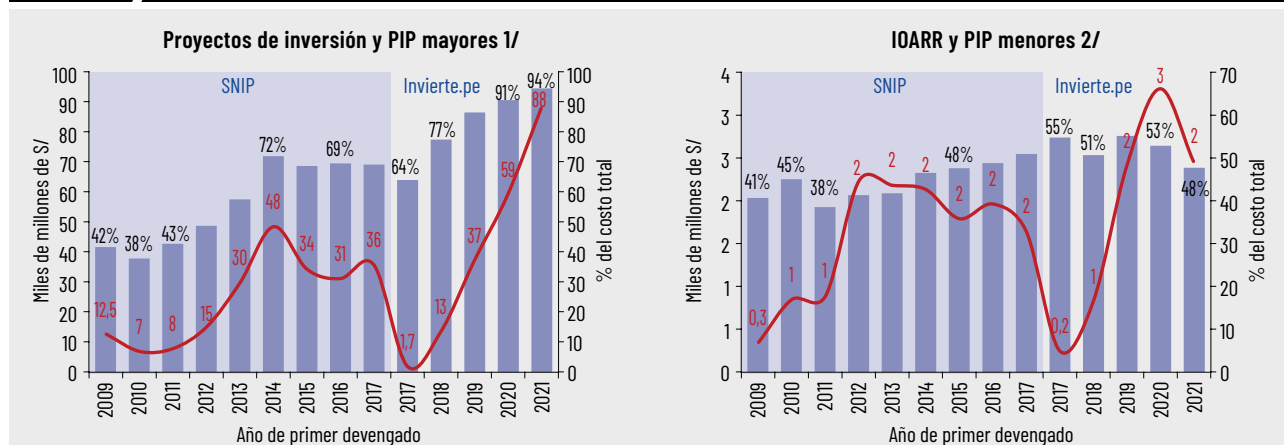
12 Para las estimaciones de cartera no culminada se considera a las inversiones que registran primer devengado y que a octubre de 2024 aun no alcanzaron un 90 por ciento de avance financiero.

GRÁFICO 9 ■ Inversiones no culminadas por año de inicio de ejecución
(% del total de inversiones por nivel de gobierno)



NOTA: SE INTERPRETA COMO EL PORCENTAJE DE INVERSIONES QUE INICIARON EN CADA AÑO Y QUE A LA FECHA (OCTUBRE DE 2024) NO ALCANZAN UN AVANCE MAYOR A 90%. 1/ INCLUYE LA CATEGORÍA PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA MAYOR (INVERSIONES CON COSTO MAYORES A S/ 1,2 MILLONES) EN EL MARCO DEL SNIP, Y LA CATEGORÍA PROYECTOS DE INVERSIÓN EN EL MARCO DEL INVIERTE.PE. 2/ INCLUYE A LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA MENORES (PIP) E INVERSIONES DE OPTIMIZACIÓN, AMPLIACIÓN MARGINAL, REHABILITACIÓN Y REPOSICIÓN (IOARR).
FUENTE: MEF, BANCO DE INVERSIONES. ACTUALIZADO A OCTUBRE DE 2024.

GRÁFICO 10 ■ Costo de inversiones no culminadas por año de inicio de ejecución
(Miles de Millones de S/; % del costo total)



NOTA: SE INTERPRETA COMO EL COSTO DE INVERSIONES QUE INICIARON EN CADA AÑO Y QUE A LA FECHA (OCTUBRE DE 2024) NO ALCANZAN UN AVANCE MAYOR A 90%. 1/ INCLUYE LA CATEGORÍA PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA MAYOR (INVERSIONES CON COSTO MAYORES A S/ 1,2 MILLONES) EN EL MARCO DEL SNIP, Y LA CATEGORÍA PROYECTOS DE INVERSIÓN EN EL MARCO DEL INVIERTE.PE. 2/ INCLUYE A LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA MENORES (PIP) E INVERSIONES DE OPTIMIZACIÓN, AMPLIACIÓN MARGINAL, REHABILITACIÓN Y REPOSICIÓN (IOARR).
FUENTE: MEF, BANCO DE INVERSIONES. ACTUALIZADO A OCTUBRE DE 2024.

tante, los proyectos iniciados en 2018 y 2019 muestran proporciones de no culminación similares al SNIP, lo que sugiere el riesgo de una persistencia estructural en la cartera no culminada.

Respecto a los PIP menores iniciados entre 2009 y 2017, el 45 por ciento no alcanzó el 90 por ciento de avance financiero, proporción constante a lo largo del tiempo independientemente del año en que iniciaron. En cuanto a las IOARR, el 43 por ciento no supera este umbral, proporción ligeramente inferior a la del SNIP. Cabe señalar que, bajo el Invierte.pe, el 37 por ciento de las inversiones iniciadas entre 2019 y 2021 conforman la cartera no culminada, una mejora respecto al marco anterior. Sin embargo, esta problemática sigue reflejando la cantidad de servicios no trasladados a la población y el desorden generado por el lento avance y prolongada duración de las inversiones públicas.

De igual forma, si se observa el costo de la cartera no culminada, se encuentra que, de los proyectos que iniciaron entre 2009 y 2012, las inversiones que no alcanzaron el 90 por ciento de avance representan el 43 por ciento del costo total de la cartera de proyectos para dichos años. Esa proporción se incrementa a 67 por ciento para el periodo 2012-2017, y equivaldría a un costo de cartera de entre S/ 36 mil y S/ 48 mil millones. Por otro lado, para el Invierte.pe, si bien en cantidad de proyectos se observaba que el 65 por ciento de inversiones no alcanzaba el avance del 90 por ciento, ahora se destaca que los proyectos que no alcanzaron dicho avance representan casi la totalidad del costo de la cartera (alrededor de 90 por ciento).

En cuanto a las inversiones menores e IOARR, a pesar de un tiempo de vida menor del Invierte.pe, las IOARR muestran que cerca de la mitad del costo de la

cartera ya superó el avance de 90 por ciento, similar a la proporción de las inversiones en el marco del SNIP (alrededor de 55 por ciento). Respecto al SNIP, se destaca que el costo de las inversiones no culminadas en relación con el costo total de inversiones en ejecución es una proporción casi fija con pequeñas variaciones, independientemente del año en que se inició la inversión.

Las cifras presentadas ponen de manifiesto que estas inversiones no logran transformar su impacto económico en beneficios concretos para la población. Por el contrario, resultan en proyectos de infraestructura incompletos y adquisiciones de bienes y servicios sin finalizar, lo que afecta negativamente el bienestar de la población.

Fase de ejecución: persistencia de obras paralizadas en su etapa de ejecución

Uno de los mayores desafíos para lograr una gestión efectiva de la inversión pública es completar las obras desde su inicio hasta su finalización, dentro de los costos previstos y sin interrupciones. Sin embargo, en el Perú, al igual que en muchas economías, es común encontrar un número significativo de inversiones paralizadas. En este contexto, la Contraloría General de la República (CGR) define las obras paralizadas como aquellas inversiones que no han sido concluidas y que no muestran avances físicos en su ejecución durante seis meses o más.

La CGR publica informes periódicos para detallar el estado de estas inversiones. El último informe, publicado en octubre de 2024¹³, reporta la existencia de 2 648 obras paralizadas en el país, con un saldo pendiente de ejecución de S/ 19 mil millones, equivalente al 26 por ciento del Presupuesto Institucional Modifi-

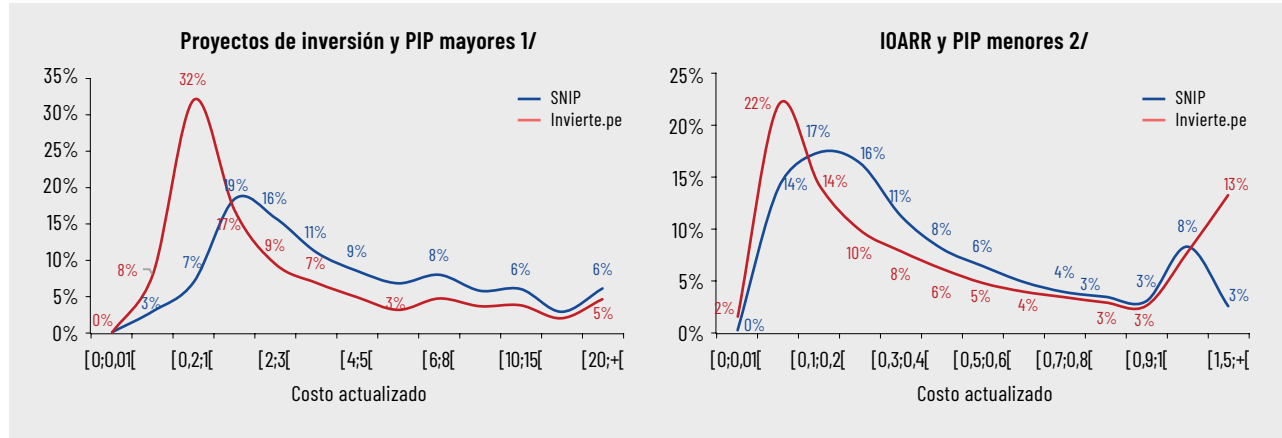
cado (PIM) a noviembre de 2024. Según el informe, el 56 por ciento de estas obras corresponde a inversiones de bajo costo (menores a S/ 3 millones) que se encuentran distribuidas de manera relativamente equitativa en diversas etapas de ejecución, sin concentrarse en un nivel específico de avance físico. El informe también recoge información de las entidades ejecutoras sobre las causas de la paralización. Entre los principales motivos se identifican incumplimientos contractuales (24 por ciento), falta de recursos financieros (22 por ciento), discrepancias, controversias y arbitrajes (12 por ciento), y abandono de obra (11 por ciento).

Atomización de inversiones

Otro desafío en la inversión pública es la atomización de inversiones, es decir, la preferencia a ejecutar inversiones de bajo costo. Esta tendencia podría explicarse por la flexibilidad en su aprobación y la percepción de que son menos complejas y, por tanto, más fáciles de ejecutar. Sin embargo, como se ha observado, esta preferencia no ha logrado resolver la acumulación de proyectos inconclusos, que en términos de costo representan casi la totalidad del valor de las inversiones en ejecución. Por el contrario, estas inversiones tienden a acumularse de manera constante, mientras que su impacto, cada vez más limitado, tiene efectos marginales sobre el bienestar de la población. Además, la proliferación de este tipo de proyectos dificulta su monitoreo y genera interrogantes sobre la calidad de los resultados obtenidos.

Como se ha mencionado, el Invierte.pe diferenció las inversiones entre IOARR y proyectos de inversión, y para este último reglamentó un proceso simplificado que depende del costo. La primera observación es que ello ha devenido en un incentivo para ejecutar inver-

GRÁFICO 11 ■ Distribución del costo de la cartera en ejecución en el marco del SNIP y el Invierte.pe (% del número total de inversiones)



NOTA: NO INCLUYE PROGRAMAS DE INVERSIÓN NI INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES.

1/ INCLUYE LA CATEGORÍA PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA MAYOR (INVERSIONES CON COSTO MAYORES A S/ 1,2 MILLONES) EN EL MARCO DEL SNIP Y LA CATEGORÍA PROYECTOS DE INVERSIÓN EN EL MARCO DEL INVIERTE.PE. 2/ INCLUYE A LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA MENORES (PIPM) E INVERSIONES DE OPTIMIZACIÓN, AMPLIACIÓN MARGINAL, REHABILITACIÓN Y REPOSICIÓN (IOARR). FUENTE: MEF.

13 El Reporte de Obras Paralizadas en el Territorio Nacional a septiembre de 2024 ha sido publicado en el sitio web de la Contraloría General de la República. Puede consultarse en el siguiente enlace: Informe de Obras Paralizadas en el Territorio Nacional a septiembre de 2024.



En el presente artículo se han señalado las principales mejoras realizadas al sistema de inversión pública, las cuales, **si bien han impulsado la ejecución de recursos en los últimos años, no lograron resolver desafíos persistentes.**



siones de bajo costo. Así, si bien el SNIP ya generaba incentivos a la atomización de las inversiones, el Invierte.pe habría acelerado esta preferencia. En dicho sentido, las distribuciones de proyectos de inversión e IOARR están más sesgadas hacia la izquierda de lo que lo estaban las inversiones menores y mayores del SNIP. De esta manera, en el Invierte.pe la cartera de inversiones en ejecución (viabiles o con devengado) se condensa debajo del S/ 1 millón para proyectos de inversión y de S/ 200 mil para las IOARR. Mientras tanto, los PIP mayores y menores del SNIP se condensaban debajo de S/ 3 millones y S/ 400 mil, respectivamente.

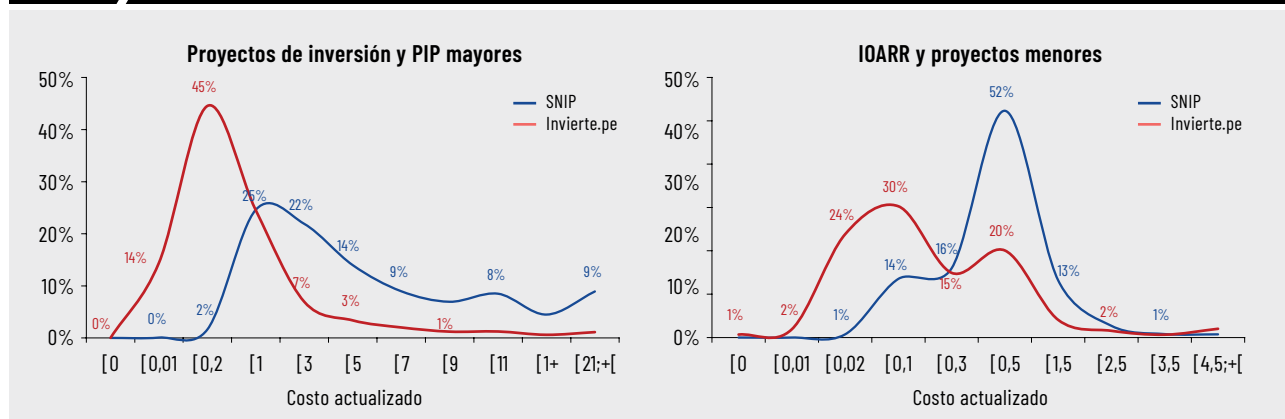
Por otro lado, dicha problemática se acentúa en el grupo de las inversiones cerca de culminar, con un avance financiero superior a 90 por ciento. Así, los proyectos cerca de culminar se concentran en montos inferiores a S/ 200 mil, en contraste con los PIP mayores, cuyo umbral es de S/ 3 millones. Por su parte, las IOARR próximas a concluir tienen costos menores a S/ 100 mil, mientras que los PIP menores se ubican alrededor de S/ 500 mil. Aunque la cartera en ejecución está dominada por inversiones de bajo costo, la proporción de aquellas con un avance superior al 90 por ciento es aún más limitada, lo que se reflejaría en un impacto reducido y fragmentado sobre los objetivos de política nacional.

En términos relativos, los proyectos cercanos a su culminación tienen un costo equivalente a una quinta parte del promedio de los proyectos en ejecución. Esto contrasta con la situación bajo el SNIP, donde los costos de proyectos próximos a concluir y en ejecución eran similares, situándose alrededor de S/ 3 millones. De manera similar, una IOARR con más del 90 por ciento de avance hoy tiene un costo equivalente a la mitad de una en ejecución, mientras que, en el caso de los PIP menores, este costo también se reducía a la mitad en el sistema anterior.

CONCLUSIONES

En el presente artículo se han señalado las principales mejoras realizadas al sistema de inversión pública, las cuales, si bien han impulsado la ejecución de recursos en los últimos años, no lograron resolver desafíos persistentes. En ese sentido, entre las principales mejoras destaca el cambio normativo adoptado

GRÁFICO 12 ■ Distribución del costo de la cartera con avance superior al 90% en el marco del SNIP y el Invierte.pe
(Costo en millones de S/ y % del número de inversiones)



NOTA: NO INCLUYE PROGRAMAS DE INVERSIÓN NI INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES.

1/ INCLUYE LA CATEGORÍA PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA MAYOR (INVERSIONES CON COSTO MAYORES A S/ 1,2 MILLONES) EN EL MARCO DEL SNIP Y LA CATEGORÍA PROYECTOS DE INVERSIÓN EN EL MARCO DEL INVIERTE.PE. 2/ INCLUYE A LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA MENORES (PIP) E INVERSIONES DE OPTIMIZACIÓN, AMPLIACIÓN MARGINAL, REHABILITACIÓN Y REPOSICIÓN (IOARR).

FUENTE: MEF.

en 2017, mediante la creación del Invierte.pe, que significó un cambio global sobre el sistema de inversión pública y que concretó mejoras como una mayor velocidad de inicio de ejecución y la reducción del tiempo total de ejecución. En este sistema, se agregó la fase de Programación Multianual de Inversiones, y se clasificaron las iniciativas de acuerdo con su complejidad entre IOARR y proyectos de inversión. Adicionalmente a la implementación del Invierte.pe, se adoptaron modalidades eficientes de ejecución como los contratos Gobierno a Gobierno y la implementación de la metodología BIM a nivel nacional. Sin embargo, a pesar de llevar a cabo estas reformas, no se lograron resolver desafíos tales como la débil vinculación entre la cartera programada y ejecutada, resultando en una mayor participación de las inversiones no previstas. Asimismo, se encuentra que una considerable parte de las inversiones no ha sido culminada a pesar de contar con al menos siete años de vigencia desde el inicio de su ejecución, ello vinculado a la existencia de obras paralizadas. Además de ello, se encontró que el Invierte.pe no logró resolver la preferencia por realizar inversiones de bajo costo, e incluso la atomización bajo este esquema es aun mayor.

En coherencia con lo señalado en el párrafo anterior, es fundamental reconocer los avances logrados en los últimos años y continuar fortaleciendo los progresos alcanzados, optimizando cada fase de Invierte.pe a partir de una mejor identificación de desafíos. Así, se recomienda fortalecer la planificación estratégica para garantizar una mayor vinculación entre la cartera programada y la ejecutada, priorizando proyectos que generen un impacto significativo y sostenible. Es importante también implementar mecanismos efectivos para la culminación de obras paralizadas, optimizando los procesos de supervisión y



(...) es fundamental reconocer los avances logrados en los últimos años y continuar fortaleciendo **los progresos alcanzados, optimizando cada fase de Invierte.pe a partir de una mejor identificación de desafíos.**



estableciendo un marco claro para la resolución de conflictos que retrasan su avance. Además, debe fomentarse una cultura de eficiencia en la gestión de proyectos mediante la agrupación de iniciativas con objetivos y beneficios comunes, al tiempo que se priorizan inversiones de mayor envergadura y complejidad que atiendan necesidades estructurales del país, evitando la fragmentación y la preferencia por proyectos de bajo costo que limitan los impactos a largo plazo. Con ello, se podría continuar avanzando hacia un sistema de inversión pública más ordenado, eficiente y acorde con las necesidades del país.

REFERENCIAS

- **Banco de Inversiones (2023).** Consulta Avanzada de Inversiones [Aplicación web]. <https://ofi5.mef.gob.pe/inviertePub/ConsultaPublica/ConsultaAvanzada>
- **Banco de Inversiones (2023).** Sistema de Seguimiento de Inversiones [Aplicación web]. <https://ofi5.mef.gob.pe/ssi/ssi/Index>
- **Contraloría General de la República (2024).** Reporte de obras paralizadas en el territorio nacional a diciembre de 2023.
- **Contraloría General de la República (2024).** Estimación de la corrupción e inconducta funcional en el Perú 2023.
- **Doumbia, D., & Kinda, T. (2019).** Reallocating public spending to reduce income inequality: Can it work? (IMF Working Paper No. 2019/188). International Monetary Fund.
- **Fondo Monetario Internacional (FMI). (2020).** Fiscal Monitor: Policies for the Recovery. Washington, D.C.: Fondo Monetario Internacional.
- **Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). (2011).** Directiva General del Sistema de Inversión Pública (Directiva N° 001-2011 EF/68.01). Aprobada por Resolución Directoral N° 003-2011-EF/68.01. Lima, Perú.
- **Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), Dirección General de Inversión Pública (DGIP). (2015).** Compendio de normatividad del Sistema Nacional de Inversión Pública. Lima, Perú: Biblioteca Nacional del Perú.
- **Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). (2022).** Lineamientos para la identificación y registro de Inversiones de Optimización, de Ampliación Marginal, de Rehabilitación y de Reposición (IOARR).
- **Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). (2023).** Consulta Amigable. Consulta de ejecución del gasto [Aplicación web]. <https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/Navegador/default.aspx>

Operaciones de administración de deuda y sus efectos en la composición de la DEUDA PÚBLICA EN EL PERÚ

JUAN SÁNCHEZ*, KARLA CORREA**,
IAN CARRASCO*** Y JUAN CELI****



* Especialista, Departamento de Estadísticas Fiscales del BCRP
juan.sanchez@bcrp.gob.pe



** Especialista, Departamento de Estadísticas Fiscales del BCRP
karla.correa@bcrp.gob.pe



*** Especialista, Dirección de Política Fiscal del MEF
icarrasco@mef.gob.pe



**** Analista, Dirección de Política Fiscal del MEF
jceli@mef.gob.pe

En el presente artículo, se muestra a las operaciones de administración de deuda (OAD) como un instrumento de la gestión de la deuda pública para mitigar su exposición a riesgos financieros (tipo de cambio, tasa de interés y refinanciamiento) y contribuir a la sostenibilidad fiscal de un país. Además, se muestra la evolución de la composición de la deuda pública de Perú en términos de moneda, tasa y plazos, así como las OAD realizadas durante los últimos 20 años.

CONCEPTOS PRELIMINARES

La sostenibilidad fiscal¹ es uno de los principales pilares de la estabilidad macroeconómica, y también es condición necesaria para que la política fiscal pueda tener efectos positivos sobre el crecimiento y el bienestar de un país².

En particular, uno de los elementos relevantes de la sostenibilidad fiscal de un país es la composición³ de su deuda pública⁴. Al respecto, una adecuada composición de la deuda pública refuerza la resiliencia de las finanzas públicas a los impactos negativos de la materialización de riesgos financieros.

Según el FMI (2014b) y Banco Mundial (2017), la deuda pública está expuesta principalmente a tres riesgos financieros:

- **Riesgo de tipo de cambio:** Se refiere al riesgo de que el saldo de la deuda pública se incremente ante una subida del tipo de cambio⁵. Existe una mayor exposición al riesgo de tipo de cambio cuando se tiene una alta proporción de deuda pública en moneda extranjera⁶.
- **Riesgo de tasa de interés:** Este riesgo tiene 2 ámbitos:
 - Se refiere al riesgo de que se incremente el pago de intereses del saldo vigente de deuda pública frente a una subida de tasas de interés. Existe una mayor exposición al riesgo de tasa de interés cuando se tiene una alta proporción de deuda pública pactada a tasa variable.
 - También se refiere al riesgo de que los nuevos endeudamientos sean pactados a una tasa de interés más alta ante un incremento inesperado de las tasas de interés. Existe una mayor exposición a este riesgo en la medida que se ten-

gan mayores necesidades de financiamiento, las cuales equivalen a la suma del déficit fiscal más amortizaciones de la deuda pública en un determinado periodo.

- **Riesgo de refinanciamiento⁷:** Se refiere al riesgo de refinanciar los vencimientos de la deuda pública (amortizaciones) a una tasa de interés más elevada o, en el extremo, que no se pueda realizar tal refinanciamiento⁸. Existe una mayor exposición al riesgo de refinanciamiento cuando se tiene una alta concentración de vencimientos de la deuda pública en el corto plazo (lo cual es consistente con una vida media “baja”⁹).

En ese sentido, una composición favorable de la deuda pública se refleja en una proporción alta a tasa fija, una proporción alta en moneda local y una baja concentración de vencimientos en el corto plazo, pues así se mitiga la exposición de la deuda pública a los riesgos financieros ya mencionados. Del lado contrario, una desfavorable composición puede exacerbar los efectos de los episodios de crisis de deuda pública. Por ejemplo, una alta proporción de deuda en moneda extranjera podría agravar de forma significativa el nivel de endeudamiento público¹⁰, como sucedió en Argentina en 2001 cuando su nivel de deuda se duplicó abruptamente debido a la depreciación de la moneda local¹¹. Además, una alta proporción de deuda pública en el corto plazo puede tener efectos negativos significativos, como pasó en México (1994)¹² y Rusia (1998)¹³ con sus bonos soberanos.

Así, considerando la relevancia de una favorable composición de la deuda pública para mitigar su exposición a riesgos financieros y contribuir con la sostenibilidad fiscal, en FMI (2014a) se desarrolla el enfoque de Sovereign Assets & Liability Management (SALM). Este enfoque es

1 De acuerdo con Balassone y Franco (2000), la sostenibilidad fiscal se refiere a la capacidad de un Estado para sostener sus gastos, impuestos y políticas de largo plazo sin caer en la insolvencia o el *default* de su deuda pública. De esta forma, la sostenibilidad fiscal se relaciona estrechamente con la sostenibilidad de la deuda pública.

2 Para un mayor detalle, se sugiere revisar Carrasco y Sánchez (2023).

3 La composición de la deuda pública se define principalmente en términos de moneda (local o extranjera), tasas (fija o variable), plazos (corto, mediano o largo plazo), instrumentos (bonos o créditos) y acreedores (externos o internos).

4 La sostenibilidad fiscal también se evalúa a través de la dinámica de la deuda pública de un país y de los ahorros fiscales. De esta manera, un país tiene un mayor grado de sostenibilidad fiscal si tiene una deuda pública baja y estable, así como disposición de ahorros fiscales. Para un mayor detalle, se sugiere revisar Carrasco y Sánchez (2023).

5 Además, también se refiere al riesgo de que el servicio de la deuda pública se incremente ante una subida del tipo de cambio, lo cual podría conllevar a un incremento del déficit fiscal. El servicio de la deuda pública se refiere a la suma del pago de intereses y del pago de amortizaciones de la deuda pública.

6 Esto considerando que las cuentas fiscales son registradas en moneda local, por lo que el efecto del incremento del tipo de cambio genera que la deuda pública en moneda extranjera se incremente cuando es convertida a moneda local.

7 Según Jonasson y Papaioannou (2018), el riesgo de refinanciamiento depende del riesgo de liquidez. Por ejemplo, si un país se enfrenta a una amplia liquidez y apetito de mercado, no habría dificultades en refinanciar los vencimientos de la deuda pública. Sin embargo, si los inversores son adversos al riesgo con respecto a la deuda pública, es probable que prefieran solo otorgar financiamiento a corto plazo y exijan primas de riesgo elevadas. En estas circunstancias, cualquier noticia percibida como negativa para el país podría hacer que incluso no otorguen financiamiento. Es por ello que una alta concentración de vencimientos en el corto plazo genera una mayor exposición al riesgo de refinanciamiento.

8 En la medida en que el riesgo de refinanciación se limita al riesgo de que la deuda pública tenga que ser financiada a tasas de interés más altas, puede considerarse un tipo de riesgo de tasa de interés. Sin embargo, a menudo se trata por separado porque la incapacidad de refinanciar la deuda pública que vence o aumentos excepcionalmente grandes en los costos de financiamiento del Estado pueden conducir a una crisis de deuda pública o exacerbarla.

9 La vida media de la deuda pública expresa el tiempo promedio ponderado (en años) en el que se deben pagar las amortizaciones de la deuda pública. Para ello, se consideran los calendarios de pagos de amortizaciones de cada crédito o bono soberano, y se ponderan estos pagos en función a su tamaño respecto del *stock* total de la deuda pública.

10 Según Powell y Valencia (2023), la deuda en moneda extranjera aumenta la vulnerabilidad financiera dado que tras un *shock* negativo el tipo de cambio tendría que depreciarse bruscamente, lo que elevaría de forma automática el ratio de deuda pública sobre PBI.

11 Así, la alta proporción de la deuda pública en moneda extranjera (alrededor de 98 por ciento en 2001) contribuyó a la abrupta subida de la deuda pública, que pasó de 53,7 por ciento del PBI en 2001 a 149,9 por ciento del PBI en 2002. Para más información, revisar Sturzenegger y Zettelmeyer (2006).

12 Según Hernández y Villagomez (2000), en 1994 se observó un escenario en el que el promedio de vencimiento fue corto y la deuda próxima a madurar se concentró en unas cuantas fechas, por lo que el gobierno mexicano tuvo que prestar grandes cantidades de dinero durante la segunda mitad de 1994. Asimismo, la devaluación del peso mexicano en 15 por ciento por parte del gobierno en diciembre de 1994 contribuyó al rápido retiro de capitales y a una posterior gran crisis financiera.

13 En específico, fue con sus GKO (*gosudarstvennoye kratkosrochnoye obyazatelystvo*), los cuales se refieren a deuda de muy corto plazo y con tasas altas emitida para atenuar de forma temporal los efectos negativos de la caída de los precios del petróleo en las finanzas públicas de Rusia. Así, el colapso del mercado de GKO conllevó una fuerte depreciación del rublo ruso y, a su vez, la crisis financiera. Para más detalles, ver Berglöf et al. (2009).

parte de una estrategia general de gestión macroeconómica y tiene como objetivo detectar y mitigar las exposiciones del balance del Estado a diversos riesgos. Cabe señalar que la SALM incluye tanto activos financieros (fondos soberanos, depósitos del sector público en el sistema financiero, entre otros) y los no financieros (activos fijos, infraestructura pública, entre otros), así como los pasivos financieros (deuda pública, entre otros) y los no financieros (pasivos pensionarios, entre otros).

Las operaciones de administración de deuda (OAD) son uno de los diversos elementos que tiene la SALM para contribuir con la sostenibilidad fiscal. Para ello, es relevante ubicar a las OAD dentro de las diversas clasificaciones de líneas de acción que tiene la SALM, tal como se muestra en el Gráfico 1 y como se detalla en los siguientes párrafos:

- Una dimensión relevante de la SALM es la gestión de la deuda pública, la cual hace referencia al conjunto de acciones orientadas¹⁴ para asegurar el financiamiento de las operaciones del Estado y modificar la composición de la deuda pública para reducir su exposición a diversos riesgos financieros.
- En específico, para modificar la composición de la deuda pública existen dos acciones relevantes:
 - Priorizar el nuevo endeudamiento para que tenga una composición favorable, es decir, en moneda local, a tasa fija y con plazos no cortos. Todo ello sujeto a la situación de los mercados financieros (liquidez, volatilidad de tasas de interés, entre otros).
 - Realizar recomposiciones del actual *stock* de deuda pública con el objetivo de incrementar

la participación de la deuda en moneda local, a tasa fija y a plazos no cortos. Ello se realiza principalmente mediante OAD.

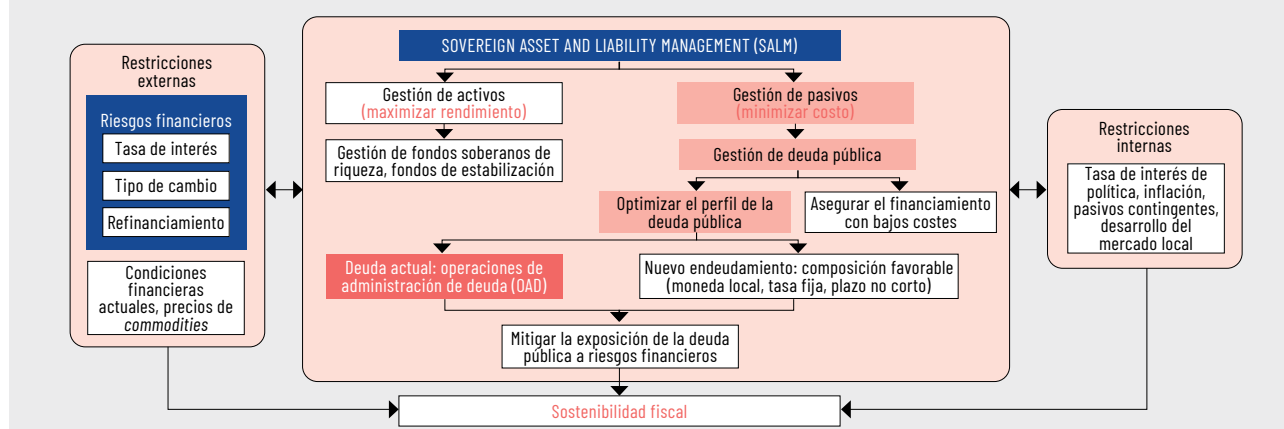
- Según el Banco Mundial (2022), el reperfilamiento de la deuda pública mediante OAD se realiza a través de la emisión de nueva deuda (que tiene una composición favorable en términos de moneda, tasa o plazo) para cancelar una deuda antigua (que no tiene una composición “favorable” en términos de moneda, tasa o plazo). Con este reperfilamiento, la OAD contribuye a reducir la exposición de la deuda pública a sus principales riesgos financieros señalados en párrafos previos. Las OAD usualmente adquieren la forma de recompras e intercambios¹⁵.

OPERACIONES DE ADMINISTRACIÓN DE DEUDA EN PERÚ

En Perú, la gestión de activos y pasivos financieros del Estado ha tenido diversos hitos importantes (Cuadro 1). Desde hace más de 20 años se ha perfeccionado esta gestión con medidas orientadas a modificar la estructura de la deuda pública, fomentar el desarrollo del mercado local de deuda pública y ampliar la base de inversionistas.

Uno de los principales hitos es el establecimiento de la Estrategia de Gestión Integral de Activos y Pasivos (Egiap) en 2013¹⁶. La Egiap es el equivalente a la SALM y se enfoca específicamente en activos y pasivos financieros del Estado. Entre sus principales lineamientos¹⁷ se encuentran el diseño de la composición del perfil de la deuda pública y la gestión de los activos financieros, y el desarrollo del mercado de deuda pública local.

GRÁFICO 1 ■ OAD como elemento de la SALM para mitigar la exposición de la deuda pública a riesgos financieros



FUENTE: FMI (2014b).
ELABORACIÓN PROPIA.

14 Además, la gestión de la deuda pública también debe cumplir con otros objetivos, como el desarrollo y mantenimiento de un mercado eficiente de los bonos soberanos para mantener una curva de rendimiento líquida que sirva como referencia para dinamizar el mercado de capitales local. Para más información, se sugiere revisar Chávez et al. (2020).

15 Según el Akcadag et al. (2015), las recompras permiten cancelar deuda pública de forma anticipada mediante el pago de efectivo, mientras que los intercambios implican acuerdos que tienen el mismo objetivo, mediante la sustitución de deuda existente por la emisión de nueva deuda.

16 Para más detalles, revisar la siguiente página: <https://www.mef.gob.pe/es/gestion-de-activos-y-pasivos-sp-2620>

17 La Egiap promueve un manejo responsable y sostenible de las finanzas públicas, minimizando el costo de los pasivos y maximizando el rendimiento de los activos, sujeto al nivel de riesgo máximo establecido por los lineamientos para la gestión global de activos y pasivos, para lo cual se debe profundizar el desarrollo del mercado de valores de deuda pública en moneda local como principal medio para cubrir los temporales requerimientos financieros derivados de la gestión de la deuda, el ahorro y la tesorería.

CUADRO 1 ■ Hitos de la gestión de activos y pasivos financieros del Estado en Perú

Norma	Descripción
Estrategia de Colocaciones y de Operaciones del Manejo de Deuda Pública (2003)	Primer reglamento del Programa de Creadores de Mercado con el fin de fomentar el desarrollo del mercado de deuda pública doméstico, fundamentalmente a tasa fija y en moneda nacional.
Ley 28563: Ley General del Sistema Nacional de Endeudamiento (2005)	Esta fue perfeccionándose con normas complementarias para adaptar la gestión de la deuda pública a la mayor integración del país con los mercados financieros internacionales.
Estrategia de Gestión Integral de Activos y Pasivos (2013)	Establece los lineamientos sobre la estrategia financiera del Estado para profundizar el desarrollo del mercado de valores de deuda pública, contribuyendo a asegurar la sostenibilidad fiscal, y un instrumento de planeamiento multianual de la gestión del balance financiero del Estado.
Suscripción del convenio con la plataforma Euroclear (2015)	Tuvo como objetivo el contribuir con la mayor liquidez y profundidad del mercado de deuda pública, así como para continuar diversificando la base de inversionistas y facilitando a los inversionistas no residentes el acceso a instrumentos de deuda en moneda local.
D.L. 1437: Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Endeudamiento Público (2018)	Adapta la gestión de la deuda pública con un enfoque más completo de gestión de riesgos fiscales contemplando un manejo integral del balance financiero del Estado.
R.M. 221-2021-EF/52. Marco del Bono soberano sostenible (2021)	Los recursos obtenidos de estos bonos son dirigidos a financiar gasto público relacionado con proyectos verdes y proyectos sociales. Entre sus principales ventajas se tienen las siguientes: posibilidad de obtener una menor tasa de interés que un bono convencional, diversificar el portafolio de inversionistas de bonos soberanos y publicación de informes periódicos sobre el uso de estos recursos.

FUENTE: CARRASCO Y SÁNCHEZ (2023).

CUADRO 2 ■ Operaciones de administración de deuda en Perú

Año	Operaciones de administración de deuda				Activos financieros		
	S/ millones	US\$ MM	Porcentaje del PBI	Objetivo		Porcentaje del PBI	Variación en p.p.
				Mejorar el perfil de la deuda	Prepagar deuda pública		
2005	13 366	4 055	5,5	✓	✓	8,5	0,2
2006	4 014	1 222	1,4	✓	✓	8,9	0,4
2007	18 620	5 952	5,8	✓	✓	12,0	3,1
2008	5 844	1 998	1,6	✓	✓	12,9	0,9
2009	24 372	8 104	6,6	✓	✓	13,4	0,5
2010	12 810	4 534	3,0	✓	✓	12,5	-0,9
2011	386	140	0,1	✓		13,9	1,4
2012	250	95	0,0	✓		15,9	2,0
2013	4 663	1 771	0,9	✓	✓	16,4	0,5
2014	4 972	1 739	0,9	✓		16,8	0,4
2015	3 214	980	0,5	✓		17,8	1,0
2016	9 113	2 701	1,4	✓		16,8	-0,9
2017	10 000	3 067	1,4	✓	✓	15,2	-1,6
2018	6 540	1 990	0,9	✓	✓	14,3	-0,9
2019	13 085	3 921	1,7	✓	✓	13,6	-0,7
2020	188	54	0,0	✓	✓	12,3	-1,3
2023	19 939	5 478	2,0	✓		10,4	-2,4
2024	21 135	5 562	2,0	✓		9,7	-0,7

FUENTE: MEF.

Según el Decreto Legislativo 1437, Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Endeudamiento Público, la OAD es una renegociación de las condiciones de la deuda pública y puede adoptar (de manera individual o conjunta) las modalidades de intercambio o canje¹⁸, recompra¹⁹, entre otros²⁰. Con ello, se busca modificar la composición de la deuda pública para que presente una mayor proporción en soles a tasa fija o evitar una alta concentración de vencimientos en el corto plazo.

Durante los últimos 20 años, Perú ha realizado diversas OAD con el objetivo de modificar el perfil de su deuda pública, mediante intercambios de mone-

da local por moneda extranjera que permitieron la reducción de la deuda pública en moneda extranjera y, con ello, el riesgo de refinanciamiento. Asimismo, los superávits económicos obtenidos en los periodos 2006-2008, gracias a los altos precios de *commodities*, permitieron acumular activos financieros y reducir la deuda pública mediante prepagos (Cuadro 2).

Entre las principales OAD destacan las realizadas en 2005, 2007 y 2009 por montos equivalentes a 5,4 por ciento, 6,0 por ciento y 5,2 por ciento del PBI, respectivamente, así como las realizadas recientemente en 2023 y 2024, que destacan por ser financiadas íntegramente

18 Cuando se ofrece a los tenedores de bonos la opción de intercambiar los títulos de deuda por otros nuevos con condiciones distintas.

19 Implica que el Gobierno compre de regreso los propios bonos soberanos antes del vencimiento. Asimismo, el intercambio y la recompra tendrán en cuenta también las condiciones actuales del mercado. Por ejemplo, un entorno de tasas bajas hace atractivo ofrecer bonos con menores tasas a los inversionistas tenedores, mientras que, en condiciones con tasas altas, el Gobierno puede aprovechar la menor cotización del bono soberano para realizar la recompra.

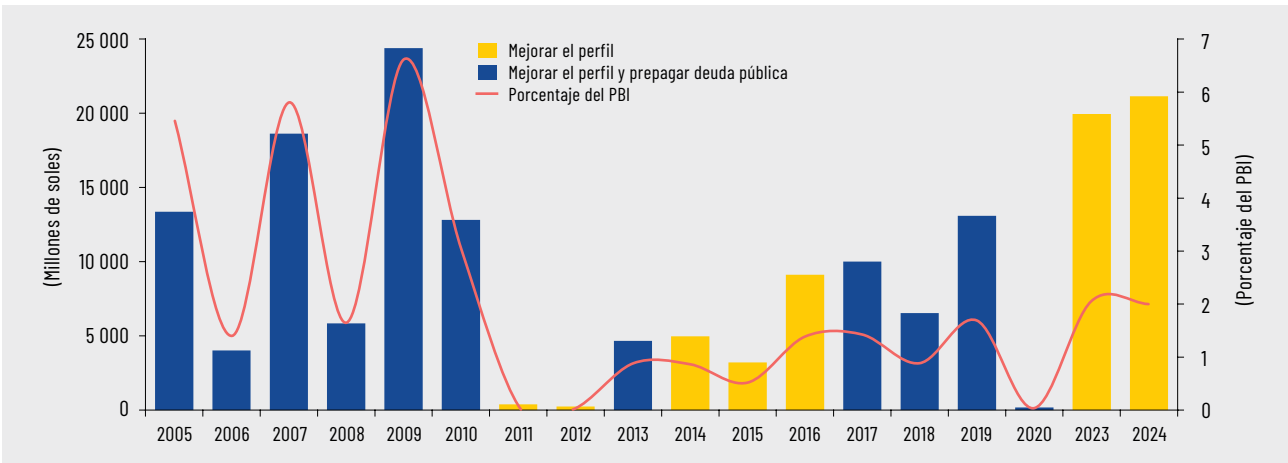
20 Adicionalmente, las OAD pueden tomar la forma de prepagos, refinanciación, reestructuración, conversión, cobertura de riesgos y otras operaciones con efectos similares.

CUADRO 3 ■ Características de las principales OAD realizadas por Perú

Año	Tipo de OAD	Bonos soberanos retirados	Monto		Fuente de financiamiento (bono emitido o intercambiado)	Mitigación de riesgos	
			S/ Millones	US\$ Millones		Refinanciamiento	Cambiario
2023	Recompra	Bonos soberanos 2023, 2024, 2026 y 2028	6 913	1 899	• Emisión de bono soberano 2033 en soles en mercados de capitales internacionales por S/ 9,2 mil millones • Apoyo temporal de Tesoro Público por S/ 3,6 mil millones	• Aumento de la vida media de 12,3 a 12,7 años. • Alivios en el pago del servicio de amortizaciones para los próximos 10 años (2023-2032) por alrededor de S/ 2 000 millones en promedio anual. • Suavizamiento de las amortizaciones de la deuda a lo largo del tiempo.	• Aumento de la posición en soles en el portafolio de deuda de 46,8% a 48,1%. • Reducción de la posición de la deuda externa en el portafolio de deuda de 53,0% a 51,7%.
		Bonos globales 2025, 2026, 2027, 2030 y 2031	5 927	1 628			
		Total de bonos recomprados	12 840	3 528			
	Intercambio	Bonos soberanos 2023, 2024, 2026 y 2028	7 099	1 950	Bonos soberanos 2033 en soles por S/ 7,1 mil millones		
		Total de bonos retirados	19 939	5 478			
2024	Recompra	Bonos soberanos 2024, 2026, 2028 y 2029	7 109	1 871	• Emisión del bono soberano 2039 en soles en los mercados de capitales internacionales por S/ 7,0 mil millones. • Apoyo temporal del Tesoro Público por S/ 5,9 mil millones.	La vida media de la deuda pública se incrementó en 1 año (pasando de 12 años en junio de 2024 a 13 años con efecto de la OAD)	La deuda pública en soles se incrementó en 1,7 p.p. (pasando de 50,9% de la deuda pública total en junio a 52,6% con efecto de la OAD)
		Bonos globales 2025, 2026, 2027, 2030 y 2031	5 790	1 524			
		Total de bonos recomprados	12 899	3 395			
	Intercambio	Bonos soberanos 2024, 2026, 2028 y 2029	8 236	2 167	Bonos soberanos 2039 en soles por un monto equivalente a S/ 8,2 mil millones.		
		Total de bonos retirados	21 135	5 562			

FUENTE: MEF.

GRÁFICO 2 ■ Operaciones de administración de deuda en Perú



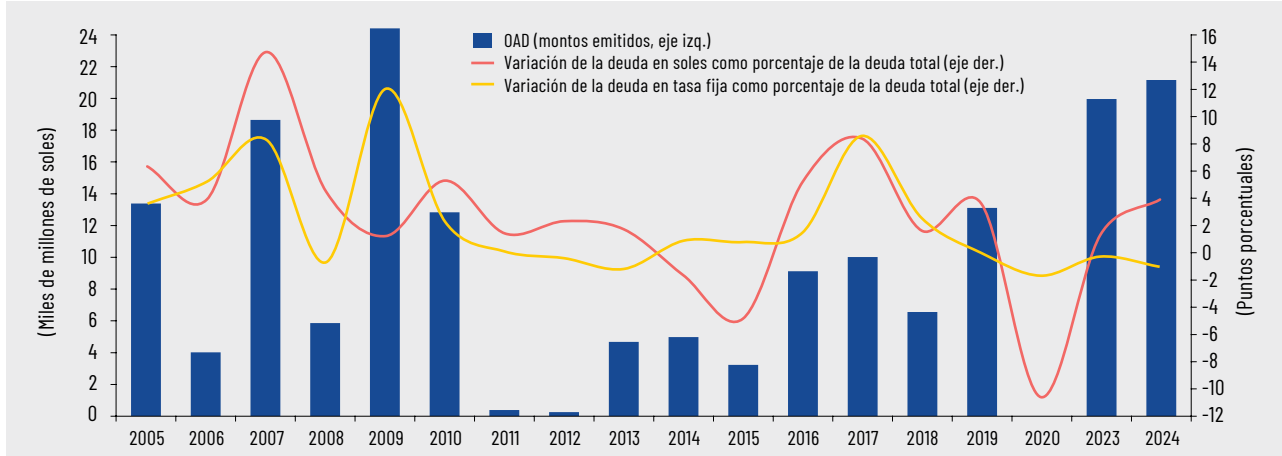
FUENTE: MEF.

en soles y cada una equivale a 2,0 por ciento del PIB. Los detalles de estas OAD se muestran en el Cuadro 3. Como se muestra en los gráficos 3 y 4, las OAD realizadas en los últimos veinte años aumentaron la proporción de la deuda pública en soles y en tasa fija con respecto al total, así como la vida media. Estas operaciones contribuyeron a elevar la vida media de la deuda pública, entre 2001 y 2024, que se incrementó de 8,0 a 13 años en promedio, mientras que la proporción en soles y tasa fija se elevaron de 8,3 a 51 por ciento y de 34,2 a 84,1 por ciento de la deuda pública, respectivamente. Es importante señalar que el perfil de la deuda pública de Perú (así como de otros países emergentes) se deterioró durante la pandemia. Ello debido a que

la COVID-19 generó un incremento significativo de los déficits fiscales a nivel mundial²¹, lo cual conllevó a tomar endeudamiento principalmente en moneda extranjera considerando las tasas de interés en niveles históricamente bajos para estos instrumentos de deuda. Al respecto, la deuda pública de Perú en moneda local pasó de 68 por ciento del total de la deuda en 2019 a cerca de 46 por ciento en 2021. Sin embargo, si bien la proporción de deuda pública de Perú en moneda local se redujo, se limitó el impacto del pago de intereses en sus resultados económicos de los siguientes años²², dadas las bajas tasas de interés que se obtuvieron en dichos endeudamientos en moneda extranjera durante la pandemia.

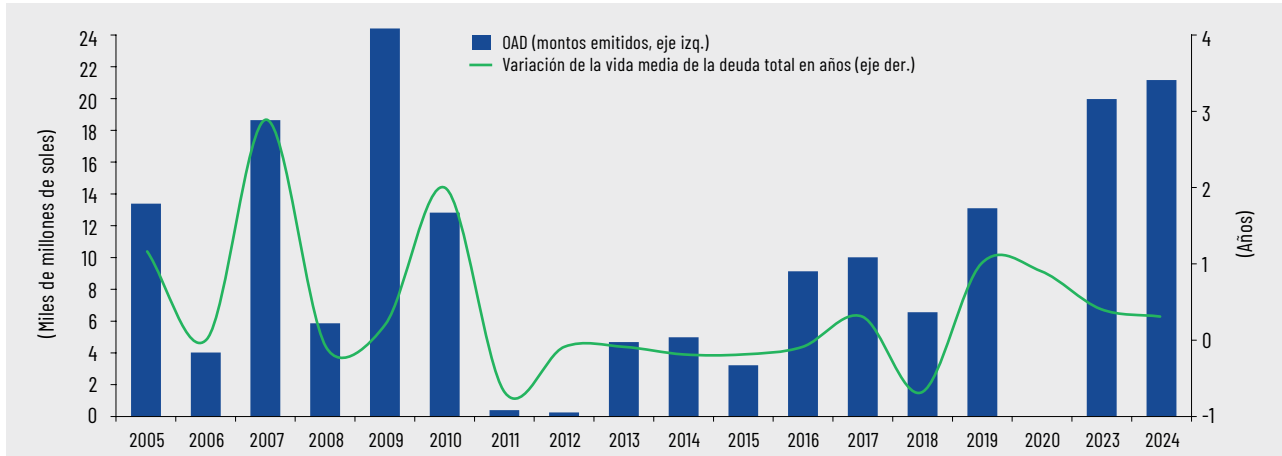
21 Al respecto, el déficit fiscal promedio del mundo pasó de 3,6 por ciento del PIB en 2019 a 9,9 por ciento del PIB en 2020, mientras que el déficit fiscal de Perú pasó de 1,6 por ciento del PIB en 2019 a 8,9 por ciento del PIB en 2020.
22 En el MMM 2025-2028 se estima que el pago de intereses de la deuda pública hubiese sido mayor entre 0,1 y 0,2 p.p. del PIB si los bonos soberanos emitidos entre 2020 y 2021 en los mercados de capitales internacionales hubiesen sido en soles a las tasas de intereses registradas en ese periodo.

GRÁFICO 3 ■ Perfil de la deuda pública de Perú



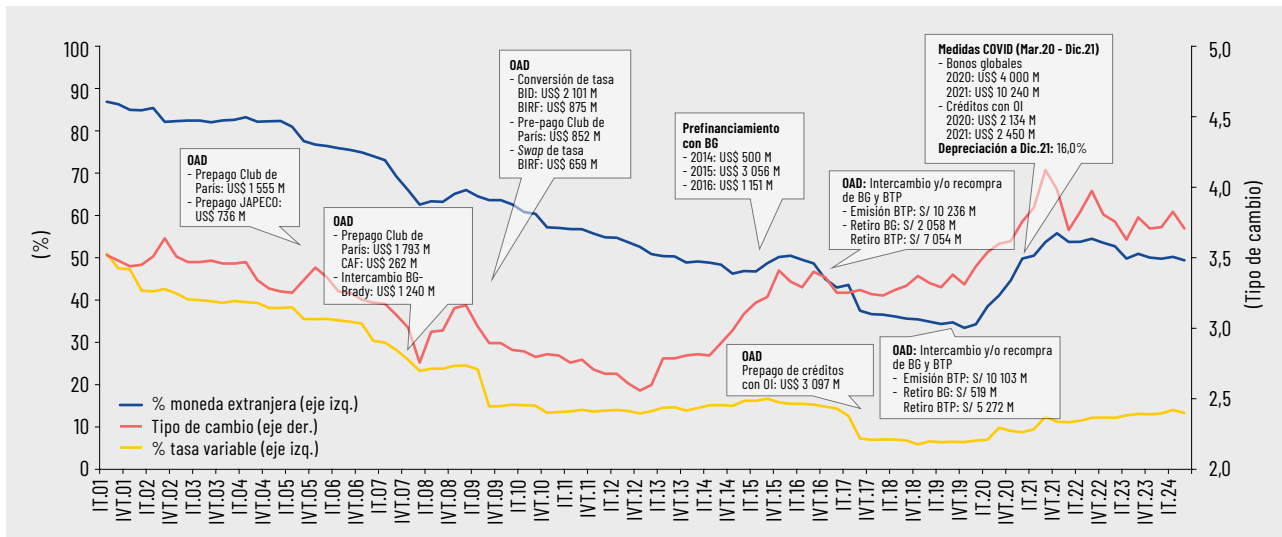
FUENTE: MEF.

GRÁFICO 4 ■ Perfil de la deuda pública de Perú



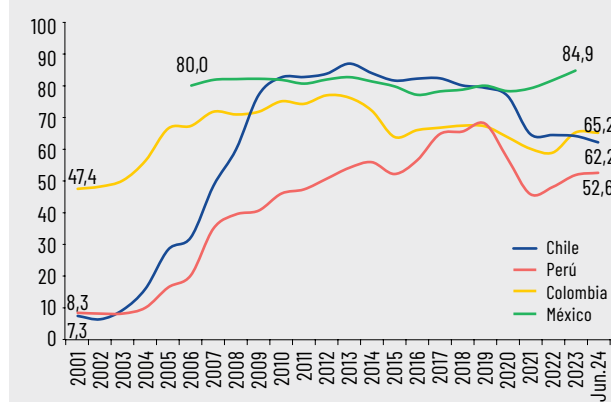
FUENTE: MEF.

GRÁFICO 5 ■ Porcentaje de deuda del SPNF en moneda extranjera y tasa variable (En porcentaje de la deuda bruta del SPNF, soles por dólar)



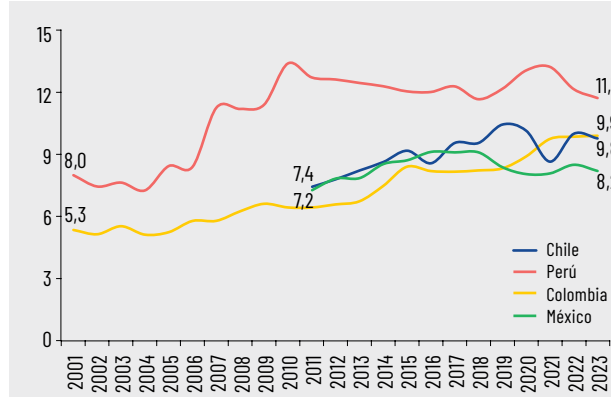
FUENTE: BCRP Y MEF.
ELABORACIÓN PROPIA.

GRÁFICO 6 ■ Deuda pública en moneda local
(Porcentaje de la deuda pública)



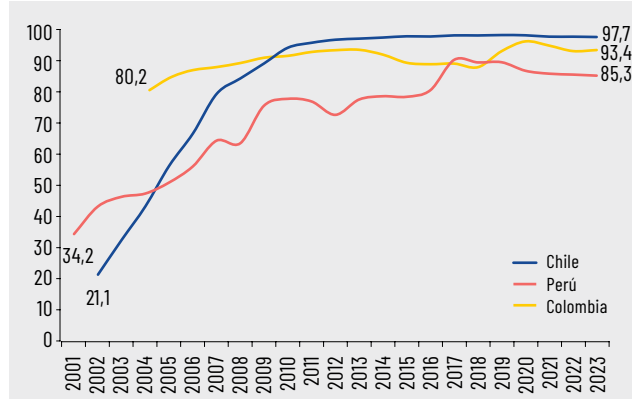
FUENTE: BANCO MUNDIAL, DIPRES, MHCP, BCRP Y MEF.

GRÁFICO 7 ■ Vida media de la deuda pública
(Años)



FUENTE: BANCO MUNDIAL, DIPRES, MHCP, BCRP Y MEF.

GRÁFICO 8 ■ Deuda pública en tasa fija
(Porcentaje de la deuda pública)



FUENTE: BANCO MUNDIAL, DIPRES, MHCP, BCRP Y MEF.

A partir de 2022, se retomó la priorización de la deuda pública a moneda local y se realizaron importantes OAD en 2023 y 2024. Con ello, la deuda pública de Perú en moneda local pasó de 46 por ciento del total de la deuda en 2021 a cerca de 51 por ciento en el 3T2024.

IMPACTOS DEL INCREMENTO DEL TIPO DE CAMBIO Y DE TASAS DE INTERÉS

Uno de los principales impactos del perfil de la deuda pública del país fue reducir su exposición al riesgo del tipo de cambio. Al respecto, en Carrasco et al. (2024) se estima que:

- Un aumento del tipo de cambio de 10 por ciento eleva la deuda pública en 0,82 p.p. del PBI (con un porcentaje de deuda pública en moneda extranjera de 33 por ciento), que alcanza su máximo valor en el primer trimestre después del choque, mientras que con un porcentaje de dolarización de 56 por ciento, la magnitud se eleva a alrededor de 1,8 p.p. del PBI²³.

La mayor proporción de deuda pública a tasa fija también redujo el impacto de incrementos de las tasas de interés. En Carrasco et al. (2024) se estima que el impacto de un incremento en 100 puntos básicos de la tasa de interés de la deuda pública es no significativo en el corto plazo y alcanza su máximo valor el séptimo trimestre después del choque (0,44 p.p. del PBI²⁴). Al respecto, es relevante mencionar que una elevada proporción de la deuda pública se encuentra a una tasa fija, por lo que cambios significativos en la tasa de interés de la deuda son poco factibles.

COMPOSICIÓN DE LA DEUDA PÚBLICA DE PERÚ RESPECTO DE OTROS PAÍSES

Cabe señalar que la deuda pública en soles de Perú (52,6 por ciento de la deuda pública a junio de 2024) se encuentra por debajo de la deuda pública en moneda local de Colombia (65,2 por ciento de su deuda pública), Chile (62,2 por ciento de su deuda pública) y México (84,9 por ciento de su deuda pública). Por ello, existen márgenes referenciales para continuar incrementando la proporción de la deuda pública en soles, sujeto a las condiciones financieras en los mercados de capitales. Cabe señalar que estos países tienen mercados locales de capitales más desarrollados, que les permiten tener mayor liquidez para endeudarse en moneda local.

América Latina ha realizado esfuerzos por modificar la composición de la deuda pública²⁵. Por ejemplo, en el caso de Perú, Chile, Colombia y México, se evidencia un cambio en los indicadores de deuda

23 Cifra similar a la presentada en el MMM 2025-2028, en el cual se señala que un incremento del tipo de cambio en 10 por ciento generaría que la deuda pública se incrementara en hasta 1,6 p.p. del PBI.

24 Cifra similar a la presentada en el MMM 2025-2028, en el cual se señala que un incremento del tipo de cambio en 10 por ciento generaría que la deuda pública se incrementara en hasta 0,34 p.p. del PBI. Cabe señalar que en dicho MMM también se señala que este evento sería poco probable debido a que una elevada proporción de la deuda pública se encuentra pactada a tasa fija.

25 El FMI (2024) señala que el vencimiento promedio ha aumentado de aproximadamente 5 años en 2004 a aproximadamente 14 años en 2023, un aumento mucho mayor en relación con otros emergentes, mientras que la proporción de deuda pública en moneda extranjera también ha disminuido más en estas economías respecto a otros mercados emergentes entre 2000 y 2023. Esta pasó de casi 80 por ciento a alrededor del 45 por ciento, reducción que ayuda a mitigar los riesgos de refinanciamiento y tipo de cambio.

pública en tasa fija y la vida media. Por un lado, entre 2001 y 2023, la vida media ha aumentado de 8 a 11,7 años en Perú, de 5,3 a 10 años en Colombia, mientras que se elevó de 7,4 a 9,8 años en Chile y de 7,2 a 8,2 años en México entre 2011 y 2023. Por su parte, la proporción a tasa fija supera el 80 por ciento para los tres países, registrando un gran incremento en Chile y Perú.

Para los siguientes años, con base en los lineamientos de la Egiap, se esperaría:

- Continuar priorizando que el nuevo endeudamiento público sea en soles y continuar realizando OAD, sujeto a las condiciones que se presenten en los mercados de capitales (tasas de interés, liquidez, volatilidad, entre otros).
- Continuar profundizando en el mercado de capitales local para incrementar la liquidez en soles que permita que esta fuente de financiamiento de endeudamiento público sea más estable. Si bien es cierto que existe demanda externa por los bonos soberanos peruanos en soles (tal cual se demostró en las OAD realizadas en 2023 y 2024), es relevante contar con un mercado local de capitales sólido que permita absorber adecuadamente las necesidades de financiamiento del sector privado y del sector público.

CONCLUSIONES

La composición de la deuda pública es uno de los elementos relevantes de la sostenibilidad fiscal de un país. Al respecto, una adecuada composición (con una mayor proporción en moneda local, a tasa fija y una baja concentración de vencimientos en el corto plazo) refuerza la resiliencia de las finanzas públicas a los impactos negativos de la materialización de riesgos financieros (como el tipo de cambio, tasa de interés y de refinanciamiento, respectivamente).

Las operaciones de administración de deuda permiten modificar la composición de la deuda pública a través de la emisión de nueva deuda (que tiene una composición favorable en términos de moneda, tasa o plazo) para cancelar una deuda antigua (que no tiene una composición “favorable” en términos de moneda, tasa o plazo).

Perú ha realizado diversas OAD durante los últimos 20 años, las cuales (sumadas a la priorización de nuevo endeudamiento en moneda local, a tasa fija y a plazos no cortos) han permitido modificar la composición de la deuda pública. Así, entre 2001 y 2024, la vida media de la deuda pública se incrementó de 8,0 a 13 años, mientras que la proporción en soles y tasa fija se elevaron de 8,3 a 51 por ciento y de 34,2 a 84,1 por ciento de la deuda pública, respectivamente.

En adelante, aún se tiene espacio para continuar reduciendo los riesgos en la composición de la deuda pública del país, principalmente en lo referido a incrementar su proporción en soles. Al respecto, será importante continuar priorizando que el nuevo endeudamiento sea en soles y continuar realizando

OAD, sujeto a las condiciones que se presenten en los mercados de capitales, así como continuar profundizando el mercado de capitales local para incrementar la liquidez en soles que permita tener un financiamiento público estable a través de endeudamiento en moneda local.

REFERENCIAS

- Akcadag, O., Richard, B., Silva, A. C., & Raghavan, I. (2015). *Bond buybacks and exchanges: background note*. Banco Mundial.
- Amato, A., Belloni, E., Favero, C. A., Gobbi, L., & Priviero, L. (2024). *European sovereign debt risk management: The role of a European Debt Agency*. <https://www.tse-fr.eu/sites/default/files/TSE/documents/sem2024/bdf/favero.pdf>
- Balassone, F., & Franco, D. (2000). *Assessing Fiscal Sustainability: A Review of Methods with a View to EMU*. Fiscal Sustainability Conference.
- Banco Mundial (2022). *Managing sovereign debt*. En *World Development Report 2022: Finance for an equitable recovery* (203-240).
- Banco Mundial (2017). *Government Debt Management: Designing Debt Management Strategies*. World Bank Treasury Public Debt Management Advisory Services.
- Banco Mundial & Fondo Monetario Internacional (2009). *Developing a Medium-Term Debt Management Strategy (MTDS)- Guidance Note for Country Authorities*.
- Berglöf, E., Plekhanov, A., & Rouso, A. (2009). *Historia de dos crisis*. Finanzas & Desarrollo, 15-18. IMF.
- Broner, F., Lorenzoni, G., & Schmukler, S. (2013). *Why do emerging economies borrow short term?* Policy Research Working Paper 3389. Banco Mundial.
- Carrasco, I., Sánchez, J., & Celi, J. (2024). *Dinámica de la deuda pública en Perú y Chile*. XLII Encuentro de Economistas del BCRP. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Proyeccion-Institucional/Encuentro-de-Economistas/2024/ee-2024-s06-p12-sanchez-carrasco-celi.pdf>
- Carrasco, I. y Sánchez, J. (2023). *Sostenibilidad fiscal del Perú pre y pos COVID-19*. Moneda, 192, 36-46. BCRP.
- Chávez, D., Chicana, D., & Cuba, W. (2020). *Diagnóstico y propuestas para desarrollar el mercado de capitales peruano*. Moneda, 181, 10-16. BCRP.
- Chian, W., Kose, A., Nagle, P., Ohnsorge, F., & Sugawara, N. (2020). *Debt and Financial Crises*. Policy Research Working Paper 9116.
- Fondo Monetario Internacional (2014a). *Sovereign Asset-Liability Management—Guidance for Resource-Rich Economies*.
- Fondo Monetario Internacional (2014b). *Revised guidelines for public debt management*.
- Fondo Monetario Internacional (noviembre de 2002). *Directrices para la gestión de la deuda pública: Documento complementario*. <https://www.imf.org/external/np/mae/pdebt/2002/esl/112102s.htm>
- Fondo Monetario Internacional (2024). *Rebalancing Policies and Pressing on with Reforms*.
- Hernández, F., & Villagómez, A. (2000). *La estructura de la deuda pública en México: Lecciones y perspectivas*. Centro de Investigación y Docencia Económicas.
- Holler, J. (2013). *Funding Strategies of Sovereign Debt Management: A Risk Focus*. *Monetary Policy & the Economy*, (2), 51-74. Austrian Central Bank.
- Jonasson, T., & Papaioannou, M. (2018). *A Primer on Managing Sovereign Debt-Portfolio Risks*. IMF Working Paper 18/74. IMF.
- Ministerio de Economía y Finanzas (2024). *Marco Macroeconómico Multianual 2025-2028*. https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/marco_macro/MMM_2025_2028.pdf
- Papaioannou, M. (2011). *Sovereign debt portfolios: risks and liability management operations*. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 16(3), 354-360.
- Powell, A., & Valencia, O. (eds.). (2023). *Lidiar con la deuda: menos riesgo para más crecimiento en América Latina y el Caribe*. BID.
- Sturzenegger, F., & Zettelmeyer, J. (2006). *Debt Defaults and Lessons from a Decade of Crises*. MIT Press.

Avances recientes de tributación internacional EN EL PERÚ

RUBÉN LEMA*

El Perú ha suscrito diversos acuerdos internacionales de intercambio de información y se ha adherido al Plan BEPS, a fin de combatir las agresivas políticas de planeamiento tributario que implementan las empresas multinacionales para reducir su carga tributaria a nivel global. Dichos acuerdos requieren de un proceso de adaptación de la normativa interna que permita su implementación y acceder así a los beneficios que ofrecen. En este artículo se describe el alcance y estado de adaptación de la normativa interna requerido por estos convenios internacionales.



* Especialista, Departamento de Política Fiscal del BCRP
rubén.lemma@bcrp.gob.pe

ANTECEDENTES

El desarrollo del comercio internacional ha llevado a los países a incorporar en su legislación tributaria nacional reglas para determinar cuándo y en qué medida, operaciones realizadas fuera de sus fronteras, deben tributar en el país. Si bien cada país es autónomo e independiente al momento de establecer su sistema tributario, típicamente tratan de incorporar principios comúnmente aceptados de tributación internacional para evitar la doble imposición¹ que pudiera desincentivar el comercio y la inversión transfronteriza.

Históricamente, los países optaron por suscribir convenios bilaterales donde se establecen reglas aplicables a las operaciones que se realicen entre contribuyentes de ambos países. Adicionalmente, estos convenios incluyen reglas de intercambio de información entre sus administraciones tributarias, como una medida para combatir la evasión y elusión tributaria. Sin embargo, el aumento de los flujos transfronterizos de capitales ha generado oportunidades de elusión y evasión fiscal, en la medida que las empresas multinacionales y contribuyentes locales pueden movilizar sus capitales o activos con mucha mayor facilidad, así como implementar agresivas políticas de planeamien-

to tributario para reducir su carga tributaria a nivel global, afectando no solo a sus países de origen, sino también a los países en los que operan.

Esta situación hizo visibles las vulnerabilidades que enfrentan las administraciones tributarias locales, puesto que tradicionalmente sólo pueden fiscalizar las operaciones que los contribuyentes realizan dentro de sus fronteras nacionales. En dicho sentido, se estima que las prácticas de planificación fiscal han deteriorado los ingresos fiscales entre el 4 a 10 por ciento de los ingresos globales por impuestos a la renta corporativa (Johansson et al., 2017). Ante ello, organismos internacionales y grupos de países —como la OCDE y el G20², respectivamente— han promovido un conjunto de iniciativas destinadas a dar una respuesta colectiva a los retos fiscales generados por las transacciones internacionales.

PRINCIPALES ACUERDOS SUSCRITOS POR EL PERÚ EN MATERIA DE TRIBUTACIÓN INTERNACIONAL

En la medida que participa activamente del mercado internacional de bienes, servicios y capital, el Perú se ha visto en la necesidad de perfeccionar la regulación tributaria a fin de combatir la erosión de

CUADRO 1 ■ Acuerdos internacionales de intercambio de información con fines fiscales

- **Foro Global sobre Transparencia e Intercambio de Información con Fines Fiscales (Foro Global)**, ente impulsado por el G-20 en respuesta a la crisis financiera del 2008 y con el fin de combatir la evasión fiscal y otros flujos financieros ilícitos a través de la cooperación fiscal global. Para ello, el Foro implementó estándares internacionales de transparencia fiscal e intercambio de información, garantizando que se apliquen en todo el mundo a través de sus actividades de seguimiento, revisión por pares y desarrollo de capacidades. A noviembre de 2024 se han adherido 171 países y jurisdicciones.

Bajo este marco, se promueven dos niveles de intercambio de información entre países: el EOIR (*exchange of information on request*), que se proporciona a requerimiento de un país, y el AEIO (*automatic exchange of information*), por el cual la administración tributaria de otro país accede automáticamente a información que periódicamente pone a disposición un país. La información para compartir se centra en aspectos tributarios, contables y financieros de los contribuyentes de las jurisdicciones participantes.

El Perú se unió al Foro Global en 2014 y, con su supervisión y la asistencia técnica de la OCDE y el Banco Mundial, ha adaptado su legislación interna, por lo que alcanzó en 2020 la calificación general de “*Largely compliant*” (conformidad en gran medida) respecto al EOIR, en tanto que, para el caso de AEIO, mantiene una calificación de “*In place but needs improvement*” (en vigor, pero necesita mejoras) respecto al marco jurídico nacional, aunque ya desde 2020 viene intercambiando información con administraciones tributarias de otros países miembros del foro. Ello ha permitido a la Sunat aumentar en un 53 por ciento el número de contribuyentes que declararon sus rentas de fuente extranjera en 2022 respecto a la media de los cuatro años anteriores (OCDE, 2023a).

- **Convención de Asistencia Administrativa Mutua en Materia Fiscal (MAAC)**², suscrito en octubre de 2017 y vigente desde 2018. El convenio facilita la cooperación internacional que abarca desde el intercambio de información hasta la recuperación de créditos fiscales extranjeros. Así, el país logró expandir el número de socios de intercambio de información de 11 (mediante acuerdos bilaterales) a las 147 jurisdicciones que actualmente participan de la Convención.
- **Acuerdo Multilateral de Autoridades Competentes (MCAA)**³, firmado en noviembre de 2018 por el Perú, para el intercambio de las declaraciones juradas informativas reportes país por país (*CbC reports*) entre los países firmantes. A la fecha, se han suscrito al acuerdo 103 países.
- **Declaración de Punta del Este**, que es un acuerdo a nivel latinoamericano sobre el intercambio de información para combatir el fraude fiscal y la corrupción, suscrito por 15 países. El Perú suscribió la Declaración en 2019.

1/ SEGÚN LA ÚLTIMA REVISIÓN DEL FORO EN 2022, SE RECOMIENDA AL PERÚ MODIFICAR SU MARCO LEGISLATIVO INTERNO PARA INTRODUCIR REGLAS QUE IMPIDAN QUE LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS, PERSONAS E INTERMEDIARIOS ADOPTEN PRÁCTICAS DESTINADAS A ELUDIR LOS PROCEDIMIENTOS DE DEBIDA DILIGENCIA Y PRESENTACIÓN DE INFORMES. ELLO IMPLICA INTRODUCIR SANCIONES A DICHAS PRÁCTICAS.

2/ CONVENTION ON MUTUAL ADMINISTRATIVE ASSISTANCE IN TAX MATTERS.

3/ MULTILATERAL COMPETENT AUTHORITY AGREEMENT.

1 Situación que ocurre cuando una misma operación es gravada en dos o más jurisdicciones.

2 Creado en 1999, el G-20 está integrado por las mayores economías del mundo: el G-8 (Alemania, Canadá, Estados Unidos, Francia, Reino Unido, Italia, Japón y Rusia), la Unión Europea y 11 países (Arabia Saudí, Argentina, Australia, Brasil, China, Corea del Sur, India, Indonesia, México, Sudáfrica y Turquía). Este grupo de países concentra más del 80 por ciento del PBI mundial, el 75 por ciento del comercio global y 60 por ciento de la población mundial.

la base tributaria y mantener un nivel de recaudación que dote al Estado de los recursos que requiere para atender sus funciones. Así, el país ha suscrito diversos convenios internacionales de intercambio de información como mecanismo para aumentar la fiscalización y enfrentar la evasión fiscal, así como el Marco Inclusivo sobre erosión de la base imponible y traslado de ganancias (BEPS, por las siglas de *base erosion and profit shifting*)³, que le permite integrarse a un esfuerzo global para combatir la erosión de la base imponible y el traslado de beneficios por parte de las empresas multinacionales, que buscan reducir su carga fiscal trasladando ingresos a jurisdicciones con bajos impuestos.

El **Plan BEPS** es una iniciativa global liderada por la OCDE y el G-20 que plantea un esfuerzo de colaboración internacional para enfrentar al agresivo planeamiento tributario de las empresas multinacionales, que explotan las brechas y desajustes entre los sistemas tributarios de los países para reducir su carga tributaria global. Actualmente, 145 países y jurisdicciones se han suscrito al Marco Inclusivo BEPS.

Para enfrentar el problema de la evasión y elusión internacional, la OCDE ha desarrollado propuestas en 15 áreas de acción (acciones BEPS) para abordar la elusión fiscal, mejorar la coherencia de las normas fiscales internacionales, garantizar un entorno fiscal más transparente, promover la cooperación entre países y abordar los desafíos fiscales que surgen de la digitalización de la economía. Asimismo, el organismo inter-

nacional ha proporcionado herramientas y estrategias para garantizar que los beneficios se graven donde se realizan las actividades económicas y se generan valor.

En general, las acciones BEPS se agrupan en tres categorías principales: coherencia de las normas fiscales internacionales (acciones 2, 3, 4 y 5), alineación de la fiscalidad con la creación de valor (acciones 6, 7, 8, 9 y 10) y transparencia y certeza fiscal (acciones 11, 12, 13, 14 y 15). Cada grupo de acciones tiene como objetivo abordar diferentes aspectos de la erosión de la base imponible y el traslado de beneficios, asegurando un sistema fiscal internacional más justo y equitativo⁴. Cabe indicar que la acción 1 (retos fiscales de la economía digital) es un tópico separado del resto, pues constituye un esfuerzo de respuesta conjunta al desarrollo de la economía digital, que por su característica intangible no requiere de presencia física para generar rentas, lo que deja obsoleto el criterio de “establecimiento permanente”⁵ para determinar la potestad tributaria de un país para gravar dichas rentas. Esta respuesta conjunta derivó en una solución de dos pilares: (i) reasignación de derechos tributarios para asegurar que las empresas multinacionales paguen impuestos en las jurisdicciones donde tienen mercados y consumidores; y (ii) la implementación de una tasa impositiva mínima global para evitar la competencia fiscal dañina y garantizar que las empresas multinacionales paguen una cantidad mínima de impuestos independientemente de dónde estén ubicadas (OCDE, 2021b).

CUADRO 2 ■ Acciones del proyecto BEPS

Acción 1 Economía digital	Acción 2 Mecanismos híbridos	Acción 3 Normativas sobre CFC (empresa extranjera controlada)	Acción 4 Deducción de intereses	Acción 5 Prácticas fiscales perniciosas
Acción 6 Abuso de convenios fiscales	Acción 7 Establecimientos permanentes	Acción 8 Precios de transferencia (intangibles)	Acción 9 Precios de transferencia (riesgo y capital)	Acción 10 Precios de transferencia (alto riesgo)
Acción 11 Análisis de datos sobre BEPS	Acción 12 Planificación fiscal agresiva	Acción 13 Documentación sobre precios de transferencia	Acción 14 Resolución de controversias	Acción 15 Instrumento multilateral

3 Más información sobre la BEPS en OCDE (s.f.a).

4 Para mayor detalle de los alcances de cada acción, revisar la web institucional de la OCDE (<https://www.oecd.org/tax/beps/beps-actions/>), o para una revisión conjunta de las acciones BEPS, visitar OCDE (2016).

5 Establecimiento permanente (EP) es un criterio tributario usado para determinar si un país tiene potestad tributaria sobre rentas generadas por empresas no domiciliadas en su jurisdicción. Se basa en el grado de presencia física y se da usualmente cuando el contribuyente tiene, al menos, una unidad de producción o una unidad de distribución en dicha jurisdicción.

CUADRO 3 ■ Estándar mínimo BEPS

Los países del marco inclusivo de BEPS están comprometidos a implementar como mínimo las siguientes cuatro acciones BEPS:

Acción 5: Combatir prácticas fiscales perjudiciales.

Algunas prácticas fiscales pueden socavar las bases imponibles de otros países y distorsionar la competencia internacional. En esta acción se identifican dichas prácticas y se propone perfeccionar estos regímenes para evitar que las empresas multinacionales las utilicen para minimizar su carga fiscal global. Para ello, **se enfoca principalmente en mejorar la transparencia y la implementación de requisitos de sustancia para los regímenes fiscales preferenciales**. La intención es asegurar que los beneficios fiscales sean otorgados solo a aquellas actividades económicas que realmente se llevan a cabo en la jurisdicción que los concede.

En cuanto a la transparencia, plantea que los países deben intercambiar información sobre resoluciones fiscales relacionadas con precios de transferencia, como los Acuerdos Anticipados de Precios (APA) y otros tipos de resoluciones que puedan ser utilizados para reducir impuestos. Por ejemplo, si un país otorga a una empresa una resolución fiscal que reduce su tasa impositiva efectiva mediante un acuerdo de precios de transferencia favorable, este país debe compartir esta información con otros países afectados para que estos puedan evaluar el impacto en sus propias bases fiscales.

En el caso de los regímenes fiscales preferenciales (exoneraciones, tasas reducidas, entre otros), se busca que los beneficios fiscales otorgados estén respaldados por actividades económicas reales y significativas en la jurisdicción que concede dichos beneficios. Esto busca evitar que las empresas se aprovechen de tasas impositivas reducidas sin realizar ninguna actividad económica sustantiva en el país en cuestión.

Acción 6: Impedir la utilización abusiva de convenios internacionales.

Los tratados bilaterales, conocidos como Convenios para evitar la Doble Imposición (CDI), están diseñados para evitar la doble imposición de ingresos. Sin embargo, también han sido usados para reducir impuestos a través de prácticas conocidas como el *treaty shopping* (selección de tratados). Estas se originan cuando un contribuyente de un tercer país crea una entidad en uno de los dos países contratantes de los CDI a fin de alcanzar algún beneficio tributario que, de otra manera, no podría acceder desde su país de origen y con ello acceder indebidamente a beneficios tributarios.

La Acción 6 se centra en prevenir el uso abusivo de convenios fiscales, a través de medidas que impidan que los contribuyentes obtengan beneficios indebidos de dichos convenios, tales como la limitación de beneficio solo a residentes legítimos de las jurisdicciones contratantes, el establecimiento de cláusulas en los CDI que indiquen que los beneficios no se otorgarán si uno de los principales propósitos de una transacción o arreglo es obtener esos beneficios de manera inapropiada, o el establecimiento de reglas específicas de abuso para prevenir conductas abusivas.

Acción 13: Documentación sobre precios de transferencia.

Las empresas multinacionales pueden adoptar acciones de agresivo planeamiento fiscal, estructurando sus operaciones y precios de transferencia para minimizar su carga fiscal global. La falta de transparencia en las actividades y resultados financieros de estas empresas en las diferentes jurisdicciones donde operan dificulta la capacidad de las administraciones tributarias para fiscalizarlas.

La Acción 13 tiene como objetivo aumentar la transparencia fiscal mediante la mejora de la documentación sobre precios de transferencia, incluyendo el Reporte País por País (*CbC report*), de tal manera que las autoridades fiscales cuenten con la información necesaria para evaluar los riesgos de precios de transferencia y la erosión de la base imponible.

La documentación sobre precios de transferencia propuesta consiste en:

- Informe maestro (*Master File*): Proporciona una visión general de la empresa multinacional, que incluye su estructura organizativa, descripción de su negocio, políticas de precios de transferencia y sus activos intangibles.
- Informe local (*Local File*): Proporciona información detallada sobre las transacciones intercompañías específicas de la entidad local, incluidas las comparables y la justificación de los precios de transferencia aplicados.
- Reporte País por País (*CbC report*): Proporciona información agregada por jurisdicción fiscal sobre la distribución global de ingresos, beneficios, impuestos pagados y otros indicadores económicos importantes, junto con una lista de todas las entidades del grupo multinacional.

Acción 14: Hacer más efectivos los mecanismos de resolución de controversias.

Aun cuando existan CDI entre dos países, se pueden generar disputas por la interpretación y aplicación de dichos tratados. Estas disputas pueden ser complejas y prolongadas, lo que genera incertidumbre para los contribuyentes y una carga administrativa significativa para las autoridades fiscales.

La Acción 14 aborda este desafío bajo un enfoque de asegurar que los contribuyentes tengan acceso a mecanismos efectivos para resolver disputas de manera oportuna y justa, lo que promueve una mayor cooperación entre las jurisdicciones fiscales. Así, plantea incluir en los CDI Procedimientos Amistosos de resolución de controversias (*MAP, Mutual Agreement Procedure*) o promover el arbitraje vinculante. Asimismo, en la medida que los CDI son tratados bilaterales, podría ser lento y costoso el proceso de adopción de estas medidas, por lo cual se aboga por la suscripción de instrumentos multilaterales que modifiquen automáticamente dichos convenios bilaterales. Esto último está íntimamente ligado a la Acción 15, que propone desarrollar un instrumento multilateral que reemplace la renegociación simultánea de miles de convenios bilaterales.

Respecto al proceso de adhesión al Marco Inclusivo BEPS, la OCDE establece un compromiso del país adherente de implementar “estándares mínimos” (acciones 5, 6, 14 y 15). Ello porque se toma en cuenta las dificultades del Plan BEPS para su aplicación inmediata a nivel global.

El país una vez adherido entra en un plan de implementación para la adopción de estos estándares, para lo cual se somete a la evaluación entre pares (*peer review*), que comprende la revisión del marco legal y normativo, y la aplicación práctica en los relativo a la transparencia e intercambio de información.

IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN BEPS EN EL PERÚ: AVANCES Y PERSPECTIVAS

El Perú, como miembro del Marco Inclusivo desde 2017, se ha comprometido con la implementación de los cuatro “estándares mínimos” del proyecto BEPS; sin embargo, ha hecho avances en otras acciones de dicho plan, como los referentes a economía digital (acción 1), deducción de intereses (acción 4), precios de transferencia (acciones 8 a 10) y la adopción de instrumentos multilaterales (acción 15).

El avance en los “estándares mínimos” ha sido el siguiente:

• Acción 5

Busca combatir los regímenes tributarios perniciosos o perjudiciales para lo cual plantea dos objetivos principales:

- En regímenes preferenciales (zonas francas o propiedad intelectual)⁶, debe acreditarse la existencia de actividad económica sustancial, lo que impide que se aprovechen del beneficio sin cumplir con el objetivo principal de la política fiscal.
- Intercambio de información sobre acuerdos administrativos con contribuyentes específicos (*tax ruling*)⁷.

En el *peer review* de 2018 respecto a regímenes preferenciales, se revisaron los regímenes tributarios de Ceticos Ilo (*Out of the scope*) y Zofra Tacna (*Not harmful*)⁸, y se encontraron como “no nocivos”, por lo que solo se sugirió su monitoreo (OCDE, 2019). Sin embargo, en 2022 el Congreso promulgó la Ley 31543, que modificó la normativa de Zofra Tacna y permitió que los comerciantes de dicha zona puedan vender sus productos a través del comercio electrónico manteniendo las exoneraciones que antes solo eran válidas dentro del área, lo cual ha alterado los requisitos de sustancia y transparencia.

Respecto al intercambio de información sobre *tax ruling*, se revisaron los mecanismos de consultas particulares (artículo 95-A del Código Tributario) y Acuerdos Anticipados de Precios (literal f del artículo 32-A de la Ley del Impuesto a la Renta), y en la medida que el país ha suscrito diversos convenios internacionales, que entre otras medidas garantizan el intercambio de información, en el *peer review* de 2022 no se realizó ninguna recomendación (*reviewed/no recommendations*) (OCDE, 2023b).

• Acción 6

Para implementar esta acción y evitar el *treaty shopping*, el Perú actualizó el texto modelo de CDI que utiliza en sus negociaciones bilaterales —e incluye una cláusula antiabuso— y se suscribió a la Convención Multilateral para Aplicar las Medidas Relacionadas a Tratados Fiscales para impedir BEPS (MLI)⁹. Cabe mencionar que todo ello es aplicable

a negociaciones futuras. Sin embargo, respecto a las vigentes (CDI con 8 países y la Comunidad Andina)¹⁰, se ha optado por modificar los tratados mediante la negociación bilateral. Al respecto, el CDI con Japón ya recoge la cláusula antiabuso, mientras que con los países suscriptores del MLI (Canadá, Chile, Corea, México y Portugal) la modificación será automática. En el caso de Brasil y Suiza, se negociará individualmente. Ello es similar al acuerdo con la CAN.

En el último *peer review* (OCDE, 2023d) se recomendó al Perú completar los pasos para que el MLI entre en vigor (actualmente falta la aprobación por parte del Congreso) con respecto a sus acuerdos con los países suscriptores del MLI, ya que dichos acuerdos serán modificados automáticamente y cumplirán con el estándar mínimo.

• Acción 13

Tanto en la revisión de la normativa como del intercambio de los reportes CbC y confidencialidad de la información, el Perú ha alcanzado los estándares mínimos requeridos (OCDE, 2023c).

A partir de 2017, mediante Decreto Legislativo 1312, se introdujo en la Ley del Impuesto a la Renta la obligación para contribuyentes que realicen operaciones con vinculados¹¹ cuyos ingresos sean mayores a 2300 UIT de presentar anualmente el reporte local, y adicionalmente el reporte maestro cuando sus ingresos sean mayores a 20 mil UIT. Asimismo, en el caso de aquellas empresas domiciliadas que pertenecen a grupos multinacionales cuyos ingresos consolidados hayan superado los S/ 2 700 millones, estas deben presentar el reporte CbC. Asimismo, en el marco de los convenios MACC y MCAA, se dispone del intercambio automático de la información del CbC a los países miembros. En junio de 2019, el Perú efectuó su primer intercambio automático no recíproco con 32 países.

• Acción 14

La implementación de esta acción ha sido la que presenta mayor retraso al no alcanzar el estándar mínimo, sea porque implica modificar los CDI existentes para incorporar una cláusula de procedimiento amistoso o de acuerdo mutuo para resolver las controversias y porque requiere modificar la legis-

6 En muchos países se fomenta la producción de I+D con tratamientos preferenciales sobre las rentas provenientes de la propiedad intelectual.

7 Acuerdos vinculantes entre el contribuyente y la administración tributaria. En el Perú se introdujo bajo la figura de Consulta Particular (Art. 95-A del Código Tributario).

8 Cabe indicar que si bien el Perú fomenta la inversión privada en I+D+i mediante un beneficio tributario sobre el impuesto a la renta (Ley 30309), no se generan transferencias al exterior y el gasto (sobre deducción) se encuentra sujeto a las normas de valor de mercado (32-A, LIR), por lo que no configuraría un régimen opaco sujeto a control, según los preceptos de la OCDE.

9 Multilateral Convention to Implement Tax Treaty Related Measures to Prevent BEPS. Suscrito en 2018, pero aún no está vigente porque falta la aprobación del Congreso.

10 Brasil, Canadá, Chile, Corea, México, Portugal, Suiza y Japón (CDI bilaterales). Por la Decisión 578 de la Comunidad Andina (CAN) se considera a Colombia, Bolivia y Ecuador, pero estos dos últimos no son miembros del Marco Inclusivo BEPS.

11 Entendidas como transacciones que se realizan entre personas o entidades que tienen un vínculo económico, personal o familiar. Según la normativa del impuesto a la renta, se considera que dos o más personas, empresas o entidades son partes vinculadas cuando una de ellas participa de manera directa o indirecta en la administración, control o capital de la otra, o cuando la misma persona o grupo de personas participan directa o indirectamente en la dirección, control o capital de varias personas, empresas o entidades. También operará la vinculación cuando la transacción sea realizada utilizando personas interpuestas cuyo propósito sea encubrir una transacción entre partes vinculadas.

CUADRO 4 ■ Perú BEPS

Acción	Estado
Estándar mínimo	
Existencia de regímenes fiscales perjudiciales (Acción 5)	No existe ningún régimen dañino
Intercambio de información sobre <i>tax rulings</i> (Acción 5)	Revisado/sin recomendaciones
Prevenir el abuso de tratados (Acción 6)	Revisión de 2022 completada
Reporte CbC-derecho interno (Acción 13)	Marco legal vigente
Reporte CbC-red de intercambio de información (Acción 13)	Activado
Resolución efectiva de disputas (Acción 14)	Revisión a ser programada/diferida
Otros	
Instrumentos multilaterales (Acción 15)	Firmado
Declaración final sobre la solución de dos pilares para abordar los desafíos fiscales derivados de la digitalización de la economía (Acción 1)	Participa en Acuerdo (11 de julio de 2023)

FUENTE: OCDE (S.F.B).

lación interna para que permita un marco jurídico garantista y predecible¹².

En mayo de 2024, mediante Proyecto de Ley 07752/2023-PE, el MEF solicitó al Congreso facultades legislativas sobre diversos temas, entre ellos, para modificar las normas que regulan los Acuerdos Anticipados de Precios en el marco de los CDI como una de las medidas del estándar mínimo requerido en la acción 14 de BEPS.

En resumen, el Perú desde su incorporación al Marco Inclusivo ha llevado a cabo diversas modificaciones a su normativa legal e institucional que le ha permitido alcanzar al estándar mínimo en varias de las acciones suscritas. Sin embargo, queda pendiente la ratificación del MLI por parte del Congreso y negociaciones de CDI. Cabe indicar que existe un riesgo de perder la calificación de la Acción 5 si se incorporan beneficios tributarios que no cuenten con criterios de sustancia, transparencia y control.

Adicionalmente, el Perú ha venido incorporando en su normativa tributaria algunas recomendaciones del Plan BEPS que no son parte del estándar mínimo, tales como:

• Acción 1

Para enfrentar el reto de modificar el sistema tributario para gravar las rentas derivadas de la economía digital, el Perú, como miembro del Marco Inclusivo BEPS, suscribió en octubre de 2021 la Declaración sobre el enfoque de dos pilares para abordar los desafíos fiscales derivados de la digitalización de la economía¹³, optando por tomar el camino de una solución consensuada, en vez de individual, para asignar entre países la carga tributaria en el caso de los servicios digitales, basándose en dos criterios:

nexo (parte de la renta se atribuirá entre los países donde la empresa digital tiene un mercado) y regla global antielusiva (imposición mínima de 15 por ciento). Actualmente, el país participa activamente en el proceso de elaboración de normas para implementar el acuerdo.

Adicionalmente, el Ejecutivo ha solicitado facultades legislativas para establecer mecanismos de recaudación del IGV por aquellas operaciones realizadas con proveedores o intermediarios de bienes y servicios no domiciliados en el marco de la economía digital conforme con el principio de destino, siguiendo entre otros criterios las recomendaciones establecidas por la OCDE para los servicios digitales.

• Acción 4

A fin de limitar la erosión de la base imponible vía deducciones en el interés y otros instrumentos financieros, en octubre de 2018, mediante Decreto Legislativo 1424 se introdujeron limitaciones a la deducción de intereses, acorde con lo propuesto en el BEPS. Dicho límite se fijó en 30 por ciento del EBITDA y entró en vigencia a partir del ejercicio 2021. Sin embargo, dentro de la solicitud de facultades legislativas, el Ejecutivo plantea modificar la norma ante el riesgo de incumplimiento tributario, debido a que determinadas cargas financieras no han sido consideradas para efectos del límite establecido en la ley.

• Acciones 8-10

En cuanto al tema de precios de transferencia, el Perú ha venido alineando su normativa doméstica a estándares internacionales, a fin de asegurarse que tengan correspondencia con la creación de valor, aunque no necesariamente al estándar propuesto en dichas acciones. En particular, se introdujo la prueba de

¹² Actualmente, no hay legislación nacional sobre la aplicación de procedimiento amistoso o de acuerdo mutuo, que solo están contenidos en algunos CDI. Por ello, se debe incorporar en la normativa interna regulación que especifique un listado de casos en que se pueden aplicar dichos procedimientos; establecer ante cuál entidad deben presentarse (nacional o extranjera), así como los plazos para su presentación; la suspensión de procedimientos de cobranza coactiva mientras dure el procedimiento, entre otros. Esta regulación permitirá una adecuada aplicación de este procedimiento, garantizando su ejecución y eliminando la incertidumbre cuando una controversia sea llevada a este procedimiento, lo que evita los costos del arbitraje internacional.

¹³ Para más información sobre dicha declaración, revisar OCDE (2021a).

beneficio para los servicios intragrupo (proporcione valor, mejore o mantenga la posición comercial de manera similar a la que hubiera obtenido si el servicio lo proporcionaba un tercero no vinculado) y limitaciones a la deducción por servicios de bajo valor agregado.

• Acción 15

Acorde a lo planteado por el BEPS, de desarrollar un instrumento multilateral que reemplace la renegociación simultánea de miles de convenios bilaterales, el Perú se suscribió el 27 de junio de 2018 al MLI, aunque falta la aprobación del Congreso para su vigencia.

Cabe indicar que una de las condiciones que se evaluarán para la adhesión del Perú a la OCDE en el tema fiscal está referida a los principios del Plan de Acción del BEPS¹⁴, por lo que resulta fundamental ahondar en alcanzar el estándar mínimo y evitar perder esa condición por la dación de beneficios tributarios.

Se espera que, a mediano plazo, todas estas medidas permitan al Estado aumentar su capacidad de generar recursos permanentes para financiar el gasto público y la provisión de servicios a la población.

REFERENCIAS

- Johansson, A., Skeie, O. B., Sorbe, S., & Menon, C. (2017). *Tax planning by multinational firms: firm-level evidence from a cross-country database*. Economics Department Working Paper 1355. OECD.
- OCDE (2023a). *Promoviendo el progreso global en materia de transparencia fiscal: Un recorrido de transformación y desarrollo - Informe anual del Foro Blogal 2023*. Foro Global sobre Transparencia e Intercambio de Información con Fines Fiscales. <https://web.archive.oecd.org/tax/transparency/documents/informe-anual-foro-global-2023.pdf>
- OCDE (2023b). *Harmful Tax Practices - 2022 Peer Review Reports on the Exchange of Information on Tax Rulings. Inclusive Framework on BEPS: Action 5*. OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project.
- OCDE (2023c). *Country-by-Country Reporting - Compilation of 2023 Peer Review Reports. Inclusive Framework on BEPS: Action 13*. OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project.
- OCDE (2023d). *Prevention of Tax Treaty Abuse - Fifth Peer Review Report on Treaty Shopping. Inclusive Framework on BEPS: Action 6*. OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project.
- OCDE (2021a). *Declaración sobre el enfoque de dos pilares para abordar los desafíos fiscales derivados de la digitalización de la economía*. Proyecto sobre Erosión de la Base Imponible y Traslado de Beneficios (BEPS) de la OCDE y el G20.
- OCDE (2021b). *Enfoque de dos pilares para abordar desafíos fiscales derivados de la digitalización de la economía*. Proyecto sobre Erosión de la Base Imponible y Traslado de Beneficios (BEPS) de la OCDE y el G20.
- OCDE (2019). *Harmful Tax Practices - 2018 Progress Report on Preferential Regimes. Inclusive framework on BEPS: Action 5*. OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project.
- OCDE (2016). *BEPS Project Explanatory Statement. 2015 Final Reports*. OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project.
- OCDE (s.f.a). *Base erosion and profit shifting (BEPS)*. <https://www.oecd.org/en/topics/policy-issues/base-erosion-and-profit-shifting-beps.html>
- OCDE (s.f.b). *Compare your country. Tax co-operation. BEPS*. <https://www1.compareyourcountry.org/TAX-COOPERATION/EN/2/default/>.

ANEXO 1

Plan de acción del BEPS

El Plan BEPS de la OCDE está compuesto de 15 acciones:

1. **Abordar los retos fiscales de la economía digital.**
2. **Neutralizar los efectos de los instrumentos* y mecanismos híbridos**.**
3. **Reforzar normas sobre transparencia fiscal internacional.**
4. **Limitar la erosión de la base imponible por vía de deducciones en el interés y otros instrumentos financieros**, como establecer límites de deducción en proporción del EBITDA.
5. **Combatir prácticas fiscales indebidas considerando la transparencia y la sustancia económica, regulando adecuadamente los regímenes preferenciales o acuerdos administrativos con contribuyentes específicos (tax ruling***)** para que no se conviertan en mecanismos de elusión tributaria.
6. **Impedir la utilización abusiva de convenios internacionales** (combatir el *treaty shopping*****).
7. **Impedir la elusión artificiosa del Establecimiento Permanente (EP).**
8. **Evitar el uso de precios de transferencia en intangibles.**
9. **Evitar el uso de precios de transferencia en la asignación del riesgo y capital entre los miembros del mismo grupo económico.**
10. **Evitar el uso de precios de transferencia en otras transacciones de alto riesgo, identificando operaciones que no se celebrarían entre partes no vinculadas****.**
11. **Evaluación y monitoreo de BEPS**, a través de una mayor cooperación entre los países para identificar estas prácticas de elusión y concordar en soluciones.
12. **Exigir a los contribuyentes que revelen sus mecanismos de planeación fiscal agresiva**, mediante regímenes de declaración obligatoria.
13. **Documentación sobre precios de transferencia y reporte país por país (CbC)*****.**
14. **Hacer más efectivos los mecanismos de resolución de controversias mediante el procedimiento amistoso o de acuerdo mutuo en los CDI** para resolver las controversias y evitar el uso de mecanismos de arbitraje.
15. **Desarrollar un instrumento multilateral que reemplace la renegociación simultánea de miles de convenios bilaterales**. Asimismo, se plantea modificar los convenios fiscales bilaterales que el país hubiera suscrito.

* Se considera un instrumento híbrido cuando en un país es considerado como deuda mientras que en otro es representativo de capital. Así, los pagos que se deriven de dicho instrumento serán deducibles como intereses mientras que en el otro el ingreso correspondiente se considera dividendos, que puede acceder a una tasa menor e incluso estar exonerado al impuesto a la renta.

** Una entidad híbrida es aquella que en el país donde radican sus accionistas es considerada como un agente transparente y en el país donde opera se considera con personería distinta a la de sus accionistas. Así, la carga tributaria se reduce por ejemplo si dicha entidad toma un crédito, puede deducir los intereses como gasto, en tanto que la matriz también podrá deducir dichos intereses como gasto, pues en su país se considera a la primera como agente transparente, por lo que todas sus operaciones se consideran como si fueran realizadas por la matriz, lo que le posibilita una doble deducción del gasto.

*** Acuerdos vinculantes entre el contribuyente y la administración tributaria. En el Perú se introdujo bajo la figura de Consulta Particular (Art. 95-A del Código Tributario).

**** Se produce cuando un contribuyente de un tercer país crea una entidad en uno de los dos países contratantes del CDI a fin de alcanzar algún beneficio tributario que de otra manera no podría acceder.

***** Esto se observa principalmente en el caso de transacciones con *commodities*, que mediante arreglos entre empresas vinculada, permiten utilizar el período de cotización más convenientes, ajustes significativos al valor de cotización (mediante el uso de premios, penalidades, gastos de maquila, transporte, etc.) y participación de entidades del grupo económico sin funcionalidad definida radicadas en territorios de baja o nula tributación.

El plan propone tres niveles de documentación: (i) Reporte Maestro, que describe la estructura organizacional del grupo económico y una descripción de sus actividades económicas y financieras; (ii) Reporte Local, el cual presenta un análisis funcional y económico de las principales operaciones intercompañías; y (iii) el reporte CbC (*country by country reporting*) por el cual la empresa matriz detalla información de sus operaciones en cada país de fuentes de ingresos, utilidades, impuestos pagados, activos e intangibles, número de empleados, capital e I+D, entre otros. Esta información se comparte automáticamente con las administraciones tributarias de otros países, permitiendo aumentar la transparencia y facilitando la fiscalización.

14 La hoja de ruta para la adhesión del Perú a la OCDE se puede consultar en el siguiente enlace: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3967741/Hoja%20de%20Ruta%20para%20la%20Adhesi%C3%B3n%20del%20Per%C3%BA%20a%20la%20OCDE.pdf?v=1671732348>

Los retos de la procura pública y la nueva Ley General de CONTRATACIONES

FERNANDO REGALADO*

En este artículo se presentan algunos de los desafíos que enfrenta el mercado de compras públicas y cómo el nuevo marco normativo ha introducido diversos cambios que buscan modernizar la gestión de adquisiciones. La nueva LGCP reconoce que los problemas de la procura pública no solo requieren la mejora de los procedimientos de contratación, sino también busca incorporar un enfoque estratégico a la planificación de las contrataciones a través de la gestión de riesgos, la profesionalización del comprador público, la estandarización y la agregación de demanda. Este nuevo enfoque busca fortalecer la formulación de requerimientos en las entidades públicas y se complementa con el nuevo rol de asistencia y orientación del OECE, así como la mayor supervisión y control sobre las contrataciones por debajo de las 8 UIT y regímenes especiales.



* Especialista sénior, Departamento de Política Fiscal del BCRP
fernandoalonso.regalado@bcrp.gob.pe

Recientemente se publicó la Ley 32069, nueva Ley General de Contrataciones Públicas (LGCP), así como el proyecto de reglamento que detalla y complementa las disposiciones del nuevo marco normativo que regirá las compras públicas en los tres niveles de gobierno después de 90 días de publicado el reglamento. Este nuevo marco reemplaza a la Ley de Contrataciones del Estado (LCE), vigente desde 2016. Con ello se espera modernizar la gestión de las adquisiciones y, en general, fortalecer el Sistema Nacional de Abastecimiento al abordar los problemas que enfrentan las compras públicas.

ALGUNOS PROBLEMAS DE LA PROCURA PÚBLICA

De acuerdo con la Contraloría General de la República (CGR) (2023), los principales problemas de la procura pública se registran incluso antes de la etapa de contratación y, más bien, se inician en el componente previo correspondiente a la programación multianual en la cual las entidades identifican sus necesidades de adquisición. El diagnóstico apunta a la **débil capacidad institucional de planeamiento y ejecución** como factor crítico que condiciona la adquisición oportuna de bienes y servicios o la ejecución de inversiones, en tanto conlleva el riesgo de que las adquisiciones no estén vinculadas a las necesidades. Reflejo de ello es el uso excesivo de modificaciones al Plan Anual de Contrataciones (PAC) de las entidades, instrumento de gestión que debería estar vinculado al Cuadro Multianual de Necesidades (CMN), pero cambia constantemente conforme se considera discrecionalmente necesario¹. A pesar de ello, un porcentaje importante (37 por ciento) de los procesos

programados, considerando incluso la última versión del PAC, no se logran convocar.

Como resultado del deficiente planeamiento en las entidades, el componente de **gestión de adquisiciones se dificulta desde las primeras fases**. El 40 por ciento de las situaciones adversas identificadas por la CGR a través del control simultáneo corresponden a los **actos preparatorios**, apenas la primera fase de la contratación: ineficiencias vinculadas a la identificación de las necesidades, la elaboración de los términos de referencia o expedientes técnicos de obra, y el desconocimiento por parte de los comités sobre la adecuada conducción de los procesos son los problemas más comunes. Cuando se llega a la **fase de selección** (24 por ciento), abundan los incumplimientos de requisitos del postor, especificaciones técnicas o perfil en la oferta y cambios no sustentados durante el proceso, mientras que, en la **fase de ejecución contractual** (9 por ciento), la mayoría de las situaciones adversas registradas están vinculadas a la inadecuada conformidad del bien, prestación del servicio u obra al no cumplir con las especificaciones.

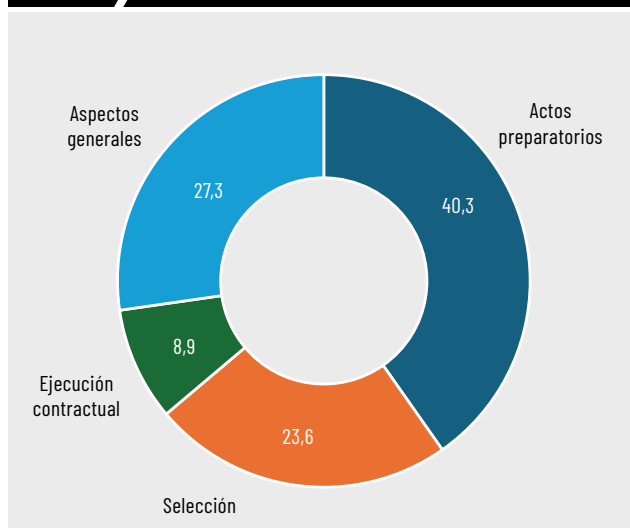
En ese sentido, resulta lógico que la falta de planificación y, consecuentemente, las dificultades desde las primeras etapas de la gestión de adquisiciones deriven en contrataciones que no satisfacen las necesidades, proveedores que no cumplen con los requisitos mínimos necesarios, dilaciones excesivas y mayores costos para los procedimientos ejecutados.

Adicionalmente, **hay poca profundidad del mercado de compras públicas y baja competencia en los procedimientos de selección**. Por ejemplo, la participación de empresas activas que figuran en Sunat (12 millones) como proveedores ganadores de alguno de los procesos adjudicados y publicados en el Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE) es baja: no supera el 0,3 por ciento del total². Ello podría deberse a la existencia de limitaciones que ahuyentan o impiden la participación de potenciales postores, como la poca difusión o mecanismos inadecuados de comunicación de los procesos, restricciones en las reglas de la competencia, demoras en los pagos, excesivos trámites burocráticos, entre otros.

Existe también una pequeña cantidad de empresas que conforman consorcios con una razón social aparentemente diferente, pero que finalmente son las mismas que contratan bajo una denominación distinta³. Otro indicador de la baja participación es también el alto porcentaje (40 por ciento) de procesos adjudicados con la concurrencia de un solo postor, lo que impacta directamente en la eficiencia de las contrataciones y el uso de recursos.

Por otro lado, **el uso de los procedimientos de selección de la LCE se ha venido reduciendo**. Entre

GRÁFICO 1 ■ Situaciones adversas identificadas en la fase de contratación (Porcentajes)



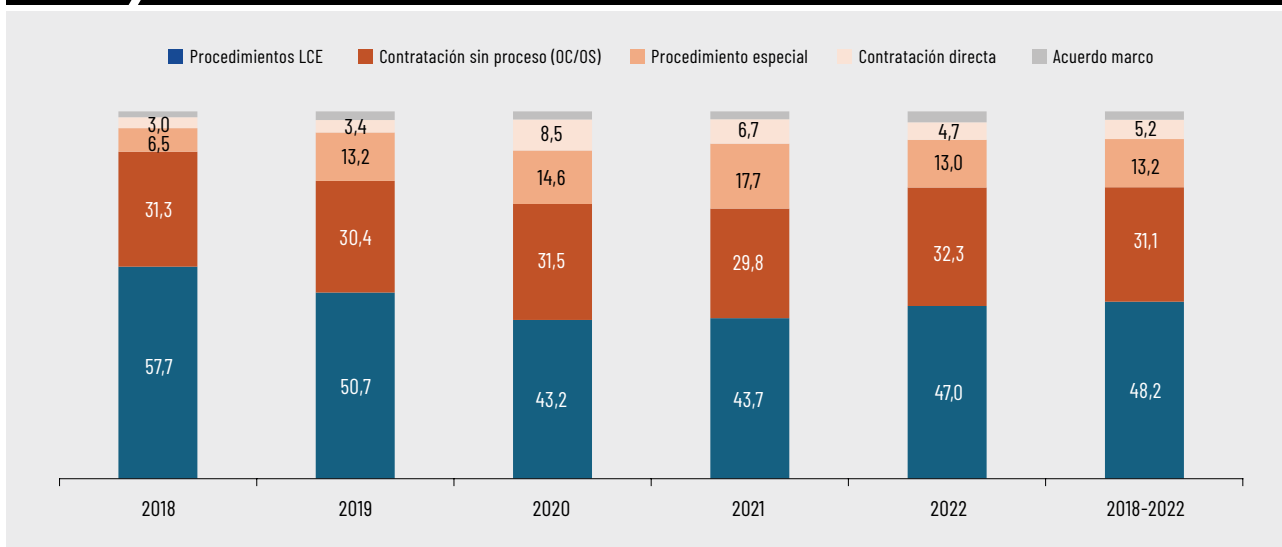
FUENTE: CGR.

¹ La CGR reporta que el número de procesos programados para el periodo 2018-2022, por lo menos, duplicó a la cantidad considerada en la versión inicial del PAC, mientras que el monto a convocarse en la versión final se triplicó respecto al monto inicial planificado.

² Incluso si se considera a los proveedores que contratan sin proceso de selección, el porcentaje no supera el 6 por ciento.

³ La CGR identificó que 48 por ciento de los proveedores que se adjudicaron alguna contratación entre 2018-2022 fueron empresas consorciadas que suelen conformarse para una sola convocatoria. Detrás de las 52 mil empresas consorciadas que ganaron un proceso de selección durante este periodo, hay aproximadamente 28 mil empresas de las cuales el 83 por ciento conformaron entre 1 a 5 consorcios.

GRÁFICO 2 ■ Gasto para contratar bienes y servicios según modalidad, 2018-2022*
(Porcentajes)



* BIENES Y SERVICIOS: GENÉRICA 2.3 (EXCLUYENDO CAS Y LOCACIÓN DE SERVICIOS) E INVERSIONES EN LA ADQUISICIÓN DE BIENES DE CAPITAL: GENÉRICA 2.4.
FUENTE: SIAF, CGR.

2018 y 2022, el peso de los procesos de selección se redujo de 58 a 47 por ciento. Esta reducción se debió en parte al incremento de los gastos por contratación a través de diversas normas especiales que se han ido emitiendo (de 6 a 13 por ciento) y al aumento de las contrataciones directas (de 3 a 5 por ciento). Además, poco más de un tercio del gasto ya utiliza la exoneración de la normativa por encontrarse por debajo del umbral de las 8 UIT o S/ 20,6 mil (contrataciones menores o “sin proceso”), siendo una práctica común en las entidades con un alto riesgo de direccionamiento⁴. En particular, cerca de la mitad del monto devengado para contrataciones menores se realizó solo con el 11 por ciento de proveedores que fueron contratados por esta modalidad (en una misma entidad y año) y por un monto total que superó el límite de excepción (8 UIT), lo cual refleja un posible fraccionamiento para direccionar a un grupo reducido de proveedores.

NUEVA LEY GENERAL DE COMPRAS

A raíz de los desafíos que enfrenta el mercado de compras públicas, el marco normativo recientemente aprobado ha introducido diversos cambios que buscan modernizar la gestión de adquisiciones. La nueva LGCP reconoce que los problemas de la procura pública no solo requieren la mejora de los procedimientos de contratación, sino también busca incorporar un enfoque estratégico a la planificación de las contrataciones a través de la gestión de riesgos, la profesionalización del comprador público, la estandarización y la agregación de demanda. Este nuevo enfoque busca fortalecer la formulación de requerimientos en las entidades públicas y se complementa con el nuevo rol de asistencia y orientación del Organismo Especializado en Compras del Estado (OECE, antes OSCE).

Se ha incorporado el principio de valor por dinero y ampliado la posibilidad de utilizar contratos estandarizados de ingeniería y construcción de uso internacional y metodologías de trabajo colaborativo BIM (*building information modeling*). Se ha flexibilizado la fase de selección diversificando la licitación y concurso público con las nuevas etapas de precalificación, negociación y diálogo competitivo que fomentarán la interacción con los postores; modalidades especializadas para bienes y servicios de alta complejidad; y mecanismos para la compra de tecnología sanitaria o la adquisición de soluciones innovadoras que no se encuentran disponibles en el mercado. De igual forma, se han introducido nuevos sistemas de entrega que contemplan desde la formulación del proyecto hasta la operación y mantenimiento de la infraestructura. Asimismo, se ha establecido una mayor supervisión y control al incluir las contrataciones menores a 8 UIT dentro del ámbito de aplicación de la ley, la obligatoriedad de registrar información en la nueva Plataforma Digital de Contrataciones Públicas (Pladicop) para mejorar la trazabilidad de cada proceso, el mayor control sobre los regímenes especiales y limitar el uso de las contrataciones directas en casos de emergencia y desastres. Sumado a ello, la nueva Ficha Única del Proveedor permitirá acceso a información relevante para verificar impedimentos y contratos pasados, mientras que el Mecanismo de Valoración de Reputación introducirá incentivos para el adecuado desempeño en los procesos de contratación pública.

ENFOQUE DE GESTIÓN DE RIESGOS, SEGMENTACIÓN ESTRATÉGICA Y VALOR POR DINERO

La nueva ley ha incorporado la **gestión de riesgos** en todas las etapas de la contratación pública. Las enti-

⁴ En 508 entidades de los diversos niveles de gobierno (441 de los Gobiernos locales), el 100 por ciento del gasto en algún año dentro del periodo 2018-2022 fue solo mediante contrataciones sin proceso de selección.

dades deberán identificar los riesgos que enfrenta la contratación y disminuir la probabilidad e impacto de riesgos negativos que puedan afectar el cumplimiento de la finalidad pública. En este marco, cada entidad segmentará de forma obligatoria las contrataciones de bienes y servicios del CMN según su cuantía y riesgo⁵. Mientras que las **contrataciones de bajo riesgo** clasificadas como **rutinarias** (baja cuantía) y **operacionales** (alta cuantía) se orientarán principalmente a la atención oportuna y reducción de costos, las contrataciones de **alto riesgo** denominadas **críticas** (baja cuantía) y **estratégicas** (alta cuantía) se orientarán principalmente a disminuir los riesgos en el proceso de la contratación, considerando la calidad, innovación y sostenibilidad. En el caso de **obras y consultorías de obra**, la segmentación considerará las contrataciones como **básicas** o **avanzadas** de acuerdo con el grado de innovación y complejidad requeridos, así como la experiencia previa de la entidad.

Este ejercicio estratégico sería la bisagra entre la planificación y la ejecución de una contratación que permita a las entidades contratantes focalizar recursos humanos y financieros en los requerimientos más riesgosos o de mayor valor para mitigar riesgos al generar alertas y acciones oportunas. Por ejemplo, se ha dispuesto que los requerimientos de bienes o servicios rutinarios u operacionales, cuya provisión se realiza de manera continua o periódica, no pueden ser menor a un año, pudiendo evaluar la conveniencia de realizar contrataciones hasta por un periodo de tres años. Ello para garantizar la continuidad de los servicios y evitar la necesidad de constantes renovaciones o, en el caso de bienes, de nuevas convocatorias para contratar el mismo objeto.

La nueva normativa también ha incorporado el principio de valor por dinero que habilita la contratación al mejor precio posible y no necesariamente el precio más bajo. Es decir, las entidades podrán maximizar el valor de lo que obtienen al contratar con aquel proveedor que asegure el cumplimiento de la finalidad pública de acuerdo con consideraciones de calidad, sostenibilidad de la oferta y la evaluación de los costos y plazos de entrega.

PROFESIONALIZACIÓN DEL COMPRADOR PÚBLICO

A la par de la gestión de riesgos y el nuevo principio de valor por dinero, se ha incluido la profesionalización de la contratación pública como enfoque prioritario para la mejora continua en las contrataciones públicas y se prevé implementar una **estrategia nacional de profesionalización** que incluye la evaluación y certificación. La Dirección General de Abastecimiento junto con la Autoridad Nacional del Servicio Civil (Servir) realizarán el diagnóstico de conocimientos, estandarización de perfiles de puestos, programas de capacitación y desarrollo de competencias necesarias que permitan la profesionalización progresiva

de los compradores públicos, así como su incorporación al régimen del servicio civil. Además, el reglamento establece el proceso para la certificación a través del Sistema Informático de Certificación de Acuerdo a Niveles (SICAN), que permitirá realizar el seguimiento y verificación del cumplimiento de requisitos⁶.

FORTALECIMIENTO DE LA FORMULACIÓN DE REQUERIMIENTOS Y NUEVO ROL DEL OECE

La nueva ley busca remediar los problemas en la formulación del requerimiento al enmarcarla en un proceso que comprenda el análisis integral de las variables que influyen en la contratación. Para ello, se requiere la elaboración de una **estrategia de contratación** en la cual la entidad identificará el tipo de mecanismo o procedimiento de selección, modalidad de pago, verificación de la estandarización e identificación de aquello que impulsa o afecta el objetivo del proceso de contratación. En el caso de bienes, obras y servicios de consultoría de obras, la estrategia deberá incluir también el análisis de las condiciones de mantenimiento, operación y sostenibilidad del activo, así como los riesgos técnicos y la disponibilidad de información. Ello ante la necesidad de asegurar la viabilidad y eficiencia de los proyectos de infraestructura, ya que, si se consideran estos aspectos desde las etapas iniciales del proceso de contratación, ello aumentaría la durabilidad y el valor a largo plazo de los activos públicos.

Para obras y consultorías de obras, adicionalmente, la estrategia de contratación incluirá el análisis comparativo de la elección del sistema de entrega de la obra, la **evaluación del empleo de un contrato estandarizado de ingeniería y construcción de uso internacional**, así como la valoración de **metodologías de trabajo colaborativo BIM**. En particular, las contrataciones, carteras de proyectos o programas de inversión cuyo monto mínimo sea de S/ 552 millones podrán considerar la contratación de **asistencia técnica especializada (ASISTE)** para el diagnóstico, revisión técnica y propuesta de mejora de documentos técnicos; soporte técnico en el ciclo de inversiones o las fases del proceso de contratación; implementación progresiva de metodología BIM; aplicación de metodologías de gestión de proyectos, y otro componente especializado.

La LGCP ha encargado al OECE, además de desempeñar su rol supervisor, realizar el acompañamiento a entidades a través de la **asistencia y orientación en los procesos de contratación**. Para ello, aprobará anualmente un Plan de Supervisión y Asistencia Técnica que determina las entidades que recibirán asistencia. Asimismo, en coordinación con los entes rectores del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe) y el Sistema Nacional de Abastecimiento, elaborará **documentos metodológicos que orienten la generación de los expedientes técnicos de obra (ETO)** para estandarizar

5 Se eliminó el PAC como el instrumento de gestión que prevé las contrataciones de bienes, servicios y obras. La nueva ley establece que el área usuaria debe planificar y programar los requerimientos directamente en el CMN y la Programación Multianual de Bienes, Servicios y Obras (PMBSO).

6 El nuevo marco normativo establece que un comprador público designado como oficial de compra o que conforme un comité debe contar con certificación de nivel intermedio o avanzado, en tanto que el responsable de la Dependencia Encargada de las Contrataciones (antes OEC) deberá estar necesariamente certificado en el nivel avanzado.

zar los procesos de elaboración a escala nacional y, así, facilitar su revisión, aprobación y supervisión.

ESTANDARIZACIÓN Y MAYOR ÉNFASIS EN ESTRATEGIAS DE AGREGACIÓN DE DEMANDA

Con la finalidad de promover la estandarización de los requerimientos del Estado, la LGCP ha establecido la **obligatoriedad de las fichas** (fichas técnicas, de homologación y fichas producto) para las entidades contratantes con independencia del monto a contratar. Incluso aquellas contrataciones que no se encuentren bajo el ámbito de la ley o estén sujetas a otro régimen de contratación estarán obligadas a utilizar fichas (sin importar el monto de la contratación). Cabe recordar que las fichas técnicas se utilizan para la contratación a través de una subasta inversa electrónica; las fichas producto, para la implementación de Catálogos Electrónicos de Acuerdo Marco; y las fichas de homologación, en adquisiciones simplificadas como resultado de la uniformización de requerimiento por parte del sector competente en acompañamiento de Perú Compras. En todos los casos, su uso busca reducir el nivel de discrecionalidad durante el proceso de contratación.

Para aprovechar el conocimiento técnico especializado y la capacidad instalada de Perú Compras y otras

entidades, dada su especialización en determinado objeto contractual, la nueva **Compra Centralizada** introduce la posibilidad de que una o más entidades puedan encargar todas las fases de contratación hasta la liquidación o pago total⁷. Con ello, las entidades encargadas no solo podrán colaborar con la elección adecuada de proveedores, sino también transferir conocimiento a las entidades, lo cual generará mayores niveles de eficiencia en la contratación individual.

MAYOR FLEXIBILIDAD EN LA FASE DE SELECCIÓN

Entre las principales novedades que incorpora la nueva LGCP y su reglamento se encuentran los nuevos procedimientos de selección disponibles que diversifican la licitación y concurso público con etapas de **precalificación, negociación y diálogo competitivo, modalidades especializadas para bienes y servicios de alta complejidad**, e incluso un **mecanismo diferenciado para la compra de tecnología sanitaria e innovadora** y modalidades de compra pública para la **adquisición de soluciones innovadoras** (I + D).

La precalificación permitirá evaluar si los participantes cumplen con ciertos requisitos de calidad, confiabilidad y capacidad para satisfacer las necesidades de la entidad contratante. De esta manera, se asegu-

CUADRO 1 ■ Procedimientos de selección: nueva LGCP

Procedimiento			Objeto contractual	Modalidad	Monto 1/	Elevación del pliego de consulta y observaciones
Competitivos	Licitación pública	Bienes		Abreviada	< S/ 485 mil	NO
				General	> S/ 485 mil	NO
				Especializada	> S/ 5 millones	SÍ
				Con diálogo competitivo	> S/ 50 millones	NO
		Obras		Abreviada	< S/ 5 millones	NO
			General	> S/ 5 millones	SÍ	
				< S/ 50 millones		
				Con precalificación	> S/ 50 millones	SÍ
				Con negociación	> S/ 50 millones	NO
				Con diálogo competitivo	> S/ 50 millones	NO
			Tecnología sanitaria e innovadora	Mecanismos diferenciados de adquisición (MDA) 2/ **	-	NO
	Concurso público	Servicios		Abreviada	< S/ 485 mil	NO
				General	> S/ 485 mil	NO
				Abreviada	< S/ 485 mil	NO
		Servicios vinculados a obras		Consultoría	> S/ 485 mil	SÍ
				Con precalificación	> S/ 2 millones	SÍ
				Con diálogo competitivo*	-	NO
				Proyectos arquitectónicos y urbanísticos	-	NO
			Contratación de gerentes de proyectos para los contratos estandarizados y evaluadores expertos*	-	< S/ 485 mil	NO
Mixtos	Comparación de precios*	Bienes o servicios en general que se encuentren en el listado de bienes y servicios	-	< S/ 485 mil	NO	
	Subasta inversa electrónica	Bienes o servicios comunes que cuenten con ficha técnica	-	-	NO	
	Compra pública de innovación 3/	Bienes, servicios innovadores con soporte de actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)	Asociación para la innovación (API)*	-	NO	
			Compra pública (CPP) precomercial	-	NO	
No competitivos	Contratación directa	Bienes, servicios u obras	-	-	-	

1/ LAS CUANTÍAS ESPECIFICADAS EN LA EXPOSICIÓN DE MOTIVOS DEL PROYECTO DE REGLAMENTO Y EL PROYECTO DE LEY DE PRESUPUESTO 2025.

2/ INCLUYE LA ETAPA DE NEGOCIACIÓN.

3/ INCLUYE LA ETAPA DE DIÁLOGO COMPETITIVO.

* LISTA ABIERTA CON INVITACIÓN.

** LISTA ABIERTA CON INVITACIÓN O LISTA CERRADA.

7 La compra centralizada implica, a diferencia de una compra por encargo o compra corporativa, la transferencia de las competencias para el perfeccionamiento del contrato y la ejecución contractual hasta el pago.

rarán ciertos estándares antes de permitirles ofertar y posteriormente contratar, lo que propiciará que los postores que pasen a la etapa de evaluación sean los que cuenten con las capacidades para llevar a cabo la ejecución del contrato. Por su parte, las subetapas de negociación y diálogo competitivo fomentarán la interacción directa entre los postores preseleccionados y la entidad⁸.

Adicionalmente, se ha extendido la imposibilidad de elevar el pliego de consultas y observaciones a las bases al Tribunal de Contrataciones de la mayoría de los procedimientos de selección, lo que reduciría el número de días que toma llevar a cabo un proceso de selección. Al igual que la adjudicación simplificada de la LCE, las nuevas modalidades abreviadas permiten un proceso más expedito en caso de un bien o servicio homologado, o una segunda convocatoria para una licitación o concurso público. Además, se ha añadido la posibilidad de su uso para bienes segmentados como estratégicos y la rehabilitación o reconstrucción posterior a la ocurrencia de emergencias y desastres.

El Mecanismo Diferenciado de Adquisición (MDA), por su parte, permitirá la adquisición de tecnología

sanitaria e innovadora para el tratamiento de enfermedades raras o huérfanas, oncológicas y de alto costo a través de acuerdos de tipo financiero, de riesgo compartido basados en desempeño o híbridos⁹. Por otro lado, las modalidades de Compra Pública de Innovación permitirán la adquisición de soluciones innovadoras que no se encuentran disponibles en el mercado o cuando se requiera la compra de prototipos.

NUEVOS SISTEMAS DE ENTREGA¹⁰

Para incorporar un enfoque sistemático y estructurado que asegure la operatividad y sostenibilidad de la infraestructura pública, se han introducido nuevos sistemas de entrega. La contratación de bienes y servicios podrá incluir la **adjudicación de la operación y mantenimiento, la elaboración de los documentos para el diseño y manual** que **guíen estas actividades**, así como la **"Gestión de instalaciones"** para contratar servicios en una edificación o infraestructura.

Para obras se encuentra disponible la **inclusión del componente de equipamiento y montaje hasta la**

CUADRO 2 ■ Sistemas de entrega para bienes, servicios y obras: Nueva LGCP

Sistema	Objeto contractual	Tipo de contrato	Riesgo	Oferta						
				Formulación	Eto	Construcción	Equipamiento y montaje	Operación	Mantenimiento	
Solo construcción	Obras	Regular	Contratista (componente que ejecuta)	-	-	Si	Opcional	-	-	
Diseño y construcción		-		Si	Si	-		-		
Diseño, construcción, operación y mantenimiento		-		Si	Si	Si		Si		
Gestión del diseño y construcción al riesgo		-		Contratación y adm. de subcontratistas		Opcional		Opcional	Opcional	
Gestión del diseño y construcción de agencia	Entidad		Administración de la contratación de los contratistas que ejecutan. Solo proporciona asesoramiento, coordinación, planificación, gestión y supervisión.		-			-		
Entrega integrada de proyecto o alianza	Obras	Compartido	Opcional	Contratante y uno (o varios contratistas) comparten riesgos del proyecto y la toma de decisiones (alcance, diseño, adquisiciones, ejecución).		-		-		
Solo formulación o solo diseño	Consultoría de obras			Regular	Contratista (componente que ejecuta)	Opcional	Opcional	No aplica	-	-
Formulación y diseño		-	Si	Si	No aplica	-	-	-		
Llave en mano	Bienes	Regular	Contratista (componente que ejecuta)	-	-	No aplica	Instalación y puesta en funcionamiento	-	-	
Llave en mano con mantenimiento	Bienes en general			-	-			-	Si	
	Equipamiento técnicamente complejo o avanzado			-	-			Instalación y puesta en funcionamiento	Si	
	Equipamiento médico (obligatorio)			-	-			-	-	
Suministro con comodato	Suministros			-	-		No aplica	Equipo en comodato	-	-
Diseño de la operación y mantenimiento	Elaboración de documentos			(a) Diseño de la OyM (b) Gestión de instalaciones (c) Manual de OyM			-	-	-	
Gestión de instalaciones	Servicios en una edificación o infraestructura			Opcional: (a) Diseño de la OyM (b) Gestión de instalaciones (c) Manual de OyM			Adquisición de bys necesarios (opcional)	Si	Si	

- 8 Diálogo competitivo: los evaluadores y los postores preseleccionados parten de un requerimiento preliminar y pueden discutir todos los aspectos del contrato, teniendo la posibilidad de modificar dicho requerimiento para definir la solución más idónea y conveniente. Negociación: los postores preseleccionados presentan y sustentan ante los evaluadores sus ofertas iniciales, respecto de las cuales se pueden realizar rondas sucesivas de negociación con el fin de mejorar su contenido.
- 9 Se prevé que el Centro Nacional de Abastecimiento de Recursos Estratégicos (CENARES) y las entidades designadas, con el acompañamiento de Perú Compras, realicen pilotos para la utilización de este nuevo mecanismo.
- 10 La LCE solo contemplaba 3 sistemas de entrega: a) "Solo construcción" para obras, b) "Llave en mano" para obras y bienes (ETO opcional + construcción, equipamiento y montaje hasta la puesta en servicio), y c) "Concurso oferta" para obras (ETO + ejecución de la obra).

puesta en servicio para todos los sistemas de entrega, incluso bajo el sistema de “sólo construcción”¹¹. En el caso de adquisición de equipamiento técnicamente complejo o avanzado, se podrá utilizar el sistema de entrega de **“Llave en mano con mantenimiento”**, que incluye en la convocatoria la instalación y puesta en funcionamiento, el mantenimiento y, opcionalmente, la operación del equipamiento. Este sistema de entrega, bajo la nueva normativa, es obligatorio para la adquisición de equipamiento médico.

Asimismo, **para los contratos estandarizados de ingeniería y construcción de uso internacional se prevén sistemas que incluyan desde la formulación del proyecto hasta la operación y mantenimiento de la infraestructura**, así como distinta asignación de riesgos. Por ejemplo, para obras de alta complejidad, bajo “Gestión del diseño y construcción al riesgo” el proveedor contrata directamente a los subcontratistas y asume la responsabilidad de la entrega de la obra, mientras que con la “Gestión del diseño y construcción de agencia” un consultor será el que se encargará de administrar la contratación de los proveedores que ejecutan la obra sin asumir la responsabilidad de los resultados.

MAYOR SUPERVISIÓN DE LAS CONTRATACIONES SIN PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

La nueva LGCP ha extendido el ámbito de aplicación a los **contratos menores a 8 UIT** para mejorar la supervisión sobre este rango de contrataciones, previamente excluido de la ley¹². Las entidades ahora deberán registrar información desde las actuaciones preparatorias hasta la ejecución de las contrataciones dentro del ámbito de la ley y regímenes especiales en la nueva **Pladicop**, que integrará el resto de plataformas (SEA-CE, Catálogos Electrónicos, RNP, nuevo módulo de contratos menores, entre otros registros). Ello busca salvaguardar el acceso y disponibilidad de la información para mejorar la trazabilidad de cada proceso y supervisión a través de la verificación de requisitos, impedimentos para contratar o posibles fraccionamientos del requerimiento.

En el caso de los **regímenes especiales**, se ha establecido un mayor control al encargarle al OECE su supervisión obligatoria y, además, la aplicación de los mismos impedimentos para contratar que el régimen general, mientras que la creación de nuevos regímenes o su modificación requerirá ahora opinión previa de la DGA¹³. Este cambio busca uniformizar la regulación y facilitar la supervisión de estas contrataciones, en consideración que cada entidad establecía sus propias directivas y terminaban siendo más com-

plejas, en particular durante la etapa de ejecución contractual.

En paralelo, para evitar el mal uso de las contrataciones directas, se ha dispuesto la obligatoriedad de los **catálogos electrónicos de acuerdo marco para emergencia y desastre**, en el caso de declaratoria de inminencia o atención de una emergencia o desastre declarado. Con ello, las entidades podrán utilizar la contratación directa solo si los bienes y servicios no están disponibles en los catálogos de emergencia o, en caso de estar disponibles, puedan sustentar que es más eficiente realizar un procedimiento de selección no competitivo.

MEJORES FILTROS A PROVEEDORES QUE CONTRATEN CON EL ESTADO

Con la finalidad de que las entidades tengan acceso a información relevante sobre proveedores, se introdujo la **Ficha Única del Proveedor**. Esta contendrá información histórica de los proveedores y permitirá verificar impedimentos para contratar, contratos pasados y procedimientos de selección en los que participaron previamente. De esta manera, los evaluadores en cada proceso tendrán acceso a la información sobre contratos suscritos, procedimientos en los que ha participado el proveedor, penalidades, sanciones y multas impuestas por el Tribunal de Contrataciones del Estado (TCE), inhabilitaciones administrativas o por mandato judicial, y el cumplimiento de sus obligaciones tributarias, previsionales y del Seguro Social de Salud (EsSalud) en cobranza coactiva por la Sunat.

Para incentivar el adecuado desempeño de los proveedores en los procesos de contratación pública, se introduce también un **mecanismo de valoración de reputación** que utiliza información de los últimos 4 años para atribuir a los proveedores méritos y deméritos con la correspondiente puntuación que se publicará trimestralmente en el Registro Nacional de Proveedores. La información considerada incluirá certificaciones de programas en materia de contrataciones públicas, cumplimiento de plazos de entrega, condenas judiciales con calidad de cosa juzgada en el marco de relaciones con el Estado, resoluciones de contrato parcial o total con condición de firmeza provenientes del TCE, nivel de riesgo financiero reportado por la SBS, así como la adecuación a estándares de sostenibilidad ambiental, económica y social¹⁴.

LA LEY MODELO DE LA NACIONES UNIDAS Y RECOMENDACIONES DE LA OCDE

En consideración de los cambios introducidos en la LGCP resulta relevante comparar el nuevo marco nor-

¹¹ Previamente disponible solo bajo el sistema de entrega de “Llave en mano”.

¹² Si bien estos contratos estaban bajo supervisión del OSCE, las entidades solo estaban obligadas a reportar un listado con información limitada de las órdenes de compras o servicio expedidas y el nombre del proveedor, lo que dificultaba en la práctica la verificación del cumplimiento de requisitos, impedimentos y supuestos de fraccionamiento.

¹³ Cada 2 años el Ministerio de Economía y Finanzas deberá elaborar un informe que permita la evaluación de cada régimen y eventual justificación de su vigencia o, en su defecto, integración progresiva al régimen general de contrataciones.

¹⁴ El OECE clasificará a los proveedores en cinco categorías dependiendo del puntaje obtenido: A, B, C, D y E. A los proveedores que cuenten con la categoría A, B, o C se les podrá otorgar puntaje en el factor de evaluación de desempeño durante la vigencia de su clasificación.

mativo respecto a un estándar internacional. Para ello, se puede tomar como referencia la Ley Modelo que ha desarrollado y promueve la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional¹⁵. Este documento ha sido un importante instrumento internacional de referencia para la reforma del régimen de la contratación pública en diversos países y contiene una serie de procedimientos y principios que buscan promover la objetividad, equidad y mayor participación en el proceso de abastecimiento público, así como la competencia e integridad a través de la mayor transparencia.

Esta comparación, sin embargo, revela que ambas normativas son ahora similares. Con lo cual, la normativa en el Perú se ha modernizado y acercado en varios aspectos al estándar internacional. A diferencia de la LCE, la nueva LGCP y la Ley Modelo coinciden en diversos puntos: filtros previos a la convocatoria (etapa de precalificación), procedimientos de selección que incluyen negociación y diálogo con los proveedores, la posibilidad de limitar la participación en casos especiales (lista abierta con invitación y lista cerrada), entre otras variantes que permiten flexibilizar la norma para ajustarse a las necesidades específicas de las distintas entidades.

Una diferencia para destacar, por ejemplo, es que la Ley Modelo sugiere relegar al reglamento la normativa del umbral o cuantía que exonera el uso de los procedimientos de selección regulares (contratos menores). En el caso de Perú, esto es consignado directamente en la ley (8 UIT). No obstante, respecto a este punto también se ha avanzado en la medida que la LGCP ha trasladado una parte importante de la regulación al reglamento y, a diferencia de la LCE, su modificación para incluir ajustes resulta más sencillo. Por otro lado, es importante mencionar que los cambios introducidos en la nueva LGCP están alineados con las sugerencias que ha realizado la OCDE como parte del proceso de adhesión del Perú. En particular, son tres las recomendaciones específicas que abordan directamente el fortalecimiento de la contratación pública como uno de los puntos clave para la mejora de la eficiencia y calidad del gasto público y que han sido recogidas en la normativa aprobada: 1) Reducción y simplificación de procesos excesivamente estrictos y engorrosos para brindar mayor flexibilidad, así como la inclusión de nuevas modalidades de contratación ya probadas para facilitar la ejecución de proyectos; 2) Mayor énfasis en el uso estratégico de adquisiciones como los mecanismos de compra centralizada para reducir la probabilidad de corrupción; y 3) Establecer una carrera profesional de contrataciones para una mayor coherencia de políticas, dada la cantidad de entidades involucradas en el sistema de adquisiciones.

COMENTARIOS FINALES

Si consideramos que la compra pública en el Perú se ha caracterizado tradicionalmente por tener un enfoque centrado en asegurar el cumplimiento de los procedimientos más que en desarrollar mecanismos que brinden flexibilidad, los cambios implementados son positivos y facilitarán la fase de selección con nuevos procedimientos que se adapten mejor al objeto contractual, el monto de la contratación y el sistema de entrega que asegure la operatividad y sostenibilidad de la adquisición. Además de ello, el nuevo principio de valor del dinero permitirá que las entidades puedan incluir consideraciones adicionales, como la calidad o la sostenibilidad de la oferta, y no necesariamente contratar al precio más bajo.

Existe un amplio margen para el uso estratégico de adquisiciones. La segmentación y elaboración de la estrategia de contratación permitirá que las entidades tengan un panorama más claro desde la planificación. La obligatoriedad del uso de fichas impulsará los mecanismos que buscan estandarizar el proceso de compra, como las modalidades abreviadas con ficha de homologación y la adquisición a través de Catálogos Electrónicos de Acuerdo Marco, mientras que la nueva Compra Centralizada se suma a las estrategias de agregación de demanda ya existentes como la Compra por Encargo y la Compra Corporativa. Sin embargo, para poder implementar con éxito todas estas mejoras será necesario que efectivamente se impulse la profesionalización de las actividades logísticas que se desarrollan a lo largo de la cadena de abastecimiento. El problema subyacente a la débil capacidad de planificación y ejecución en las entidades apunta al bajo desarrollo de capacidades de los operadores encargados de la procura pública. En este sentido, la estrategia nacional de profesionalización no solo debe apuntar a incrementar la certificación del comprador público, sino también a enfrentar la inestabilidad laboral de las funciones logísticas y la alta rotación ofreciendo incentivos para desarrollar una línea de carrera que retenga el talento¹⁶.

BIBLIOGRAFÍA

- **Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (2014).** *Ley Modelo de la CNUDMI sobre la Contratación Pública.*
- **Contraloría General de la República (2023).** Análisis de la Contratación Pública en el Perú (2018-2022): Una mirada desde el Control Gubernamental.
- **Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas. 24 de junio de 2024.** Diario oficial El Peruano.
- **Resolución Ministerial N° 285-2024-EF/54.** Resolución Ministerial que dispone la publicación del Proyecto de Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas. 16 de setiembre de 2024. Diario oficial El Peruano. <https://www.gob.pe/institucion/mef/normas-legales/5995559-285-2024-ef-54>
- **OECD (2023).** *OECD Economic Surveys: Peru 2023.*

15 La ley modelo tiene en consideración las disposiciones del Acuerdo sobre Contratación Pública de la OMC, las directivas de la Unión Europea sobre contratación pública y recursos judiciales, la Convención de las Naciones Unidas contra la Corrupción, las normas del Banco Mundial sobre adquisiciones y los consultores, y los documentos equivalentes de otras instituciones financieras internacionales.

16 De acuerdo con la CGR, el 67 por ciento de los certificados emitidos por el OSCE corresponde apenas al nivel básico. Además, el 37 por ciento del total de personas certificadas que laboran en los órganos encargados de las contrataciones son locadores de servicios y solo el 62 por ciento de entidades cuentan con un jefe certificado.

Perú y APEC: ¿cómo se comparan sus economías Y QUÉ DESAFÍOS ENFRENTAN?

JORGE IBERICO*

El Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) ha impulsado la integración de la economía peruana en el ámbito global. En ese contexto, el presente artículo compara las economías de Perú y de los demás países del APEC, y examina los principales desafíos que enfrentan.



* Supervisor líder, Departamento de Políticas Estructurales del BCRP
jorge.iberico@bcrp.gob.pe

El autor agradece el apoyo y colaboración de Juan Fernando Hurtado Ortega y Justine Oxana Alfaro Alvarado, practicantes del Departamento de Políticas Estructurales del BCRP.

El Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC, por las siglas en inglés de Asia-Pacific Economic Cooperation) fue creado en noviembre de 1989 y está compuesto por 21 economías de la región Asia-Pacífico, que representan al año 2024 el 55 por ciento de la producción mundial y el 46 por ciento del comercio global. Entre otras iniciativas, el objetivo del APEC es promover una mayor prosperidad en la región Asia-Pacífico a través de la cooperación económica y técnica, la seguridad humana, el comercio, las inversiones, la economía digital, la inclusión económica y el apoyo a iniciativas para mejorar las políticas públicas sectoriales. El Perú es miembro de este foro desde 1998, y junto con Chile y México son los únicos países latinoamericanos en este bloque.

A continuación, se presentan algunos indicadores económicos de los países integrantes del APEC, así como del promedio de los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), foro al cual el Perú aspira a ingresar.

1. Apertura comercial

El índice de apertura (liberalización) comercial del Fondo Monetario Internacional (FMI)¹ para Perú está ligeramente por encima del promedio de la OCDE y del promedio de APEC; por lo tanto, Perú tiene una economía relativamente abierta al comercio internacional, menos restrictiva, acorde con economías desarrolladas. Asimismo, en el caso de Perú, la suma de las exportaciones e importaciones como porcentaje del PBI ascendió a 51 por ciento en 2023, 44 por ciento en el caso de bienes y 7 por ciento para el caso de servicios (BCRP, 2024c). Cabe indicar que, en 1997, antes del ingreso del país al APEC, las exportaciones e importaciones totales como porcentaje del PBI ascendieron a 29 por ciento, 23 por ciento en el caso de bienes y 6 por ciento en el caso de servicios (BCRP, 1997).

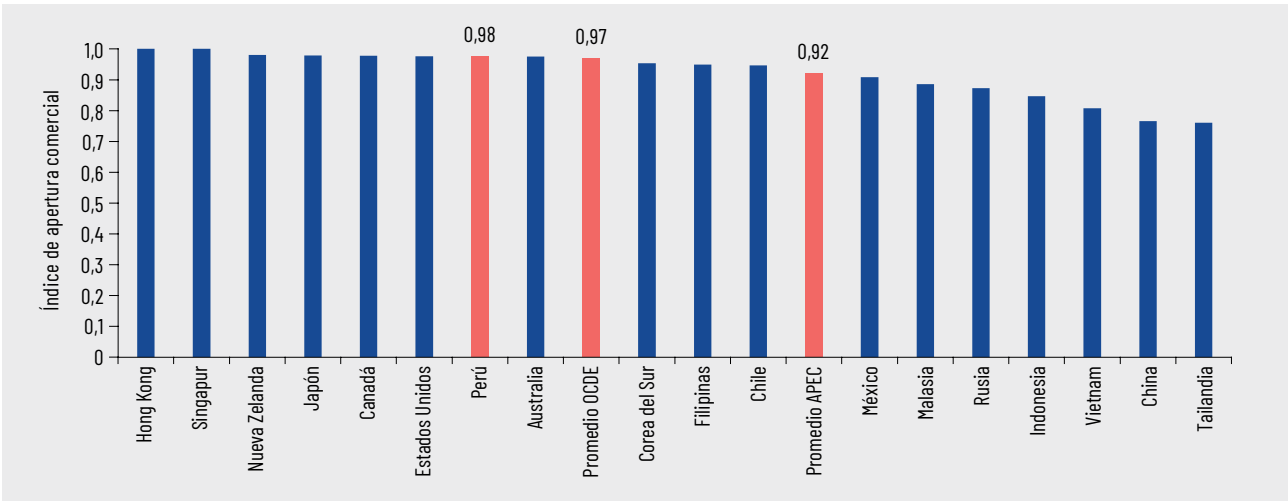
CUADRO 1 ■ Países miembros de APEC y su participación en la producción mundial (2024)*

Países	Fecha de ingreso	% del PBI mundial (PPP)
China	1991	19,1
Estados Unidos	1989	15,0
Rusia	1998	3,6
Japón	1989	3,4
Indonesia	1989	2,4
México	1993	1,7
Corea del Sur	1989	1,7
Canadá	1989	1,3
Australia	1989	1,0
Taiwán	1991	1,0
Tailandia	1989	0,9
Vietnam	1998	0,8
Malasia	1989	0,7
Filipinas	1989	0,7
Singapur	1989	0,5
Chile	1994	0,4
Perú	1998	0,3
Hong Kong	1991	0,3
Nueva Zelanda	1989	0,2
Brunei	1989	0,0
Papúa Nueva Guinea	1993	0,0
Total		54,7

* LA TASA DE CAMBIO EMPLEADA ES LA PPP, QUE SON LAS SIGLAS DE PURCHASING PARITY POWER (PARIDAD DE PODER DE COMPRA, EN ESPAÑOL). LA PPP ES UN MÉTODO DE CONVERSIÓN DE LA MONEDA LOCAL EN LA MONEDA DE OTRO PAÍS PARA COMPARACIONES INTERNACIONALES. ES DECIR, ES LA TASA DE CAMBIO A LA CUAL LA MONEDA DE UN PAÍS (POR EJEMPLO, EL SOL) TENDRÍA QUE SER CONVERTIDA EN LA MONEDA DE OTRO PAÍS (POR EJEMPLO, EL DÓLAR) PARA COMPRAR LA MISMA SUMA DE BIENES Y SERVICIOS EN CADA PAÍS.
FUENTE: IMF (2024).

Desde el ingreso del Perú a APEC en 1998, se negoció y puso en vigencia 9 tratados de libre comercio bilaterales (TLC) con Estados Unidos, Singapur, Tailandia, China, Canadá, Corea, Japón, Chile y México (Mincetur, s.f.). Asimismo, a la fecha, el Perú tiene dos acuerdos comerciales suscritos con Australia y el Tratado Integral y Progresista de Asociación Transpacífico (CPTPP, por sus siglas en inglés). Con ello, se establecerán nuevos mercados en la región Asia-Pacífico.

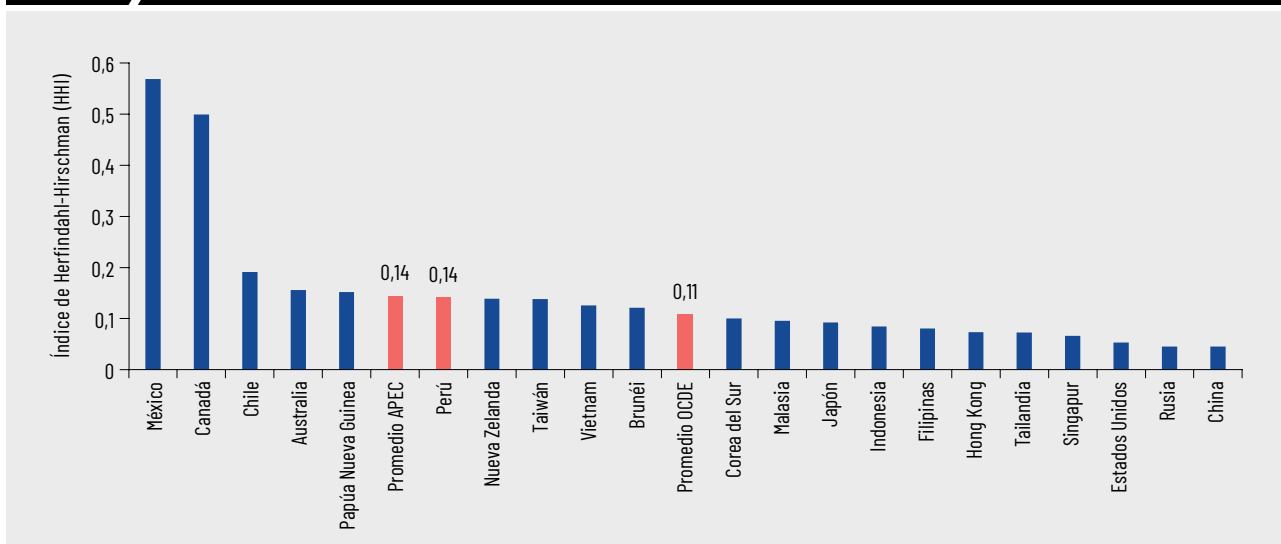
GRÁFICO 1 ■ Índice de apertura (liberalización) comercial en países APEC (2021)



FUENTE: FONDO MONETARIO INTERNACIONAL.

1 El índice toma un valor entre 0 y 1, y es el promedio simple de un índice agregado de aranceles (promedio simple de las tasas arancelarias en los diferentes productos) y un índice agregado de transacciones de cuenta corriente (que cuantifica el grado de restricciones gubernamentales en los pagos por comercio exterior).

GRÁFICO 2 ■ Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) de los países de destino de las exportaciones en países del APEC (2022)



FUENTE: WORLD INTEGRATED TRADE SOLUTION.

2. Concentración de exportaciones por países de destino

El índice de Herfindahl-Hirschman (HHI)² puede utilizarse para medir la concentración de los mercados de exportaciones de los países. En dicho sentido, valores cercanos a 1 indican una mayor concentración del comercio en pocos mercados (países), mientras que valores cercanos a 0 muestran alta diversificación de mercados. Perú presenta un índice HHI de exportaciones de 0,14, similar al del promedio del APEC. El promedio de la OCDE, en contraste, es de 0,11, un valor que refleja una mayor diversificación.

3. Competitividad

El *ranking* de competitividad del IMD³ muestra una clara brecha entre las economías más competitivas, lideradas por Singapur, Hong Kong y Taiwán, con percentiles cercanos al 100, y aquellos con menor desempeño, como Perú, en el extremo más bajo de los países APEC y OCDE, en el percentil 7 del *ranking* mundial. Los países líderes destacan por su infraestructura sólida, mercados financieros dinámicos y políticas favorables a la innovación, mientras que la economía peruana enfrenta desafíos significativos en infraestructura, regulación y eficiencia, que limitan su capacidad para competir globalmente. Estos retos son particularmente evidentes en sus *rankings* específicos: ocupa el percentil 12 en desempeño económico, 19 en eficiencia gubernamental, 12 en eficiencia empresarial y 7 en in-

fraestructura. Estos resultados resaltan la necesidad de reformas estructurales que mejoren la competitividad del Perú. Asimismo, es interesante notar que el promedio OCDE⁴ (percentil 58) es menor que el promedio



El índice de apertura (liberalización) comercial del Fondo Monetario Internacional (FMI) para Perú está ligeramente por encima del promedio de la OCDE y del promedio de APEC; **por lo tanto, Perú tiene una economía relativamente abierta al comercio internacional, menos restrictiva, acorde con economías desarrolladas.**

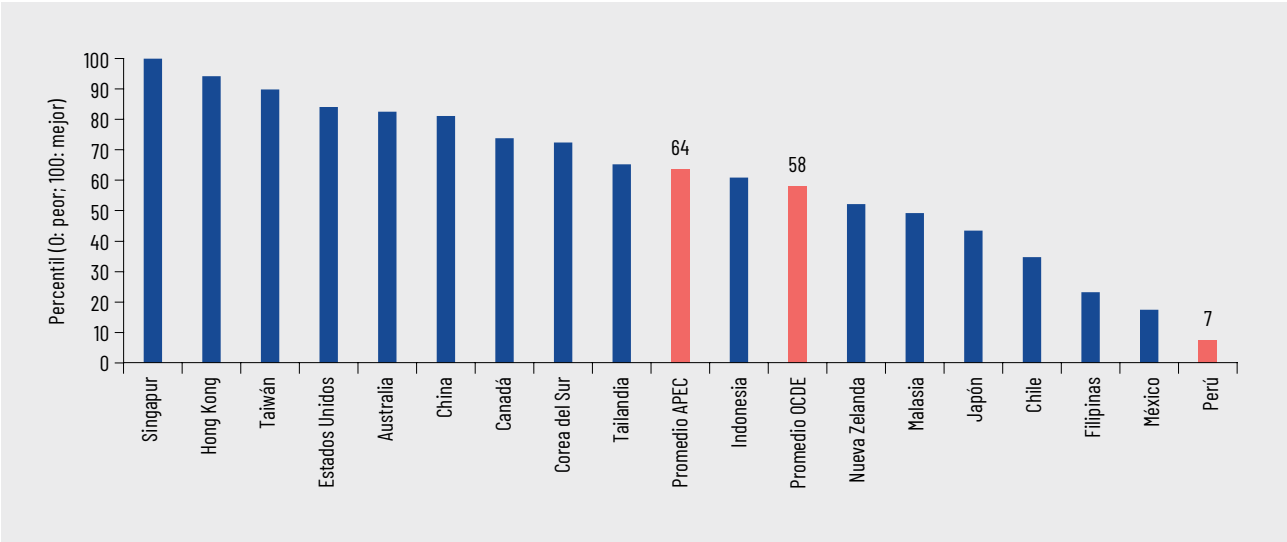


2 $HHI = \left(\sum_{j=1}^{n_i} \left(\frac{x_{ij}}{X_i} \right)^2 \right) \left(\frac{1}{n_i} \right)$, donde X es el valor total de las exportaciones del país i , X es el valor de las exportaciones del país i al país destino j , y n_i es la cantidad de países a los que el país i exporta. Esta es una versión normalizada del HHI, que ajusta por el número de países de destino de las exportaciones.

3 El *ranking* de competitividad mundial del Institute of Management Development (IMD) analiza y clasifica la capacidad de 67 países para crear y mantener un entorno que sustente la competitividad de las empresas. La metodología divide el entorno nacional en cuatro factores principales: desempeño económico, eficiencia gubernamental, eficiencia empresarial e infraestructura.

4 Corresponde a la posición relativa que tendría un país con un índice de competitividad igual al promedio de los países de la OCDE. Se cuenta con datos para todos los países de la OCDE, excepto Costa Rica. Entre dichos países, Eslovaquia tiene la peor posición relativa en el *ranking* mundial (percentil 13).

GRÁFICO 3 ■ Ranking de competitividad según el IMD en países APEC (2024)



FUENTE: INTERNATIONAL INSTITUTE FOR MANAGEMENT DEVELOPMENT.

APEC⁵ (percentil 64), lo que refleja los problemas estructurales que enfrentan varias economías europeas para mantener su competitividad.

4. Solidez financiera internacional: reservas internacionales del Banco Central

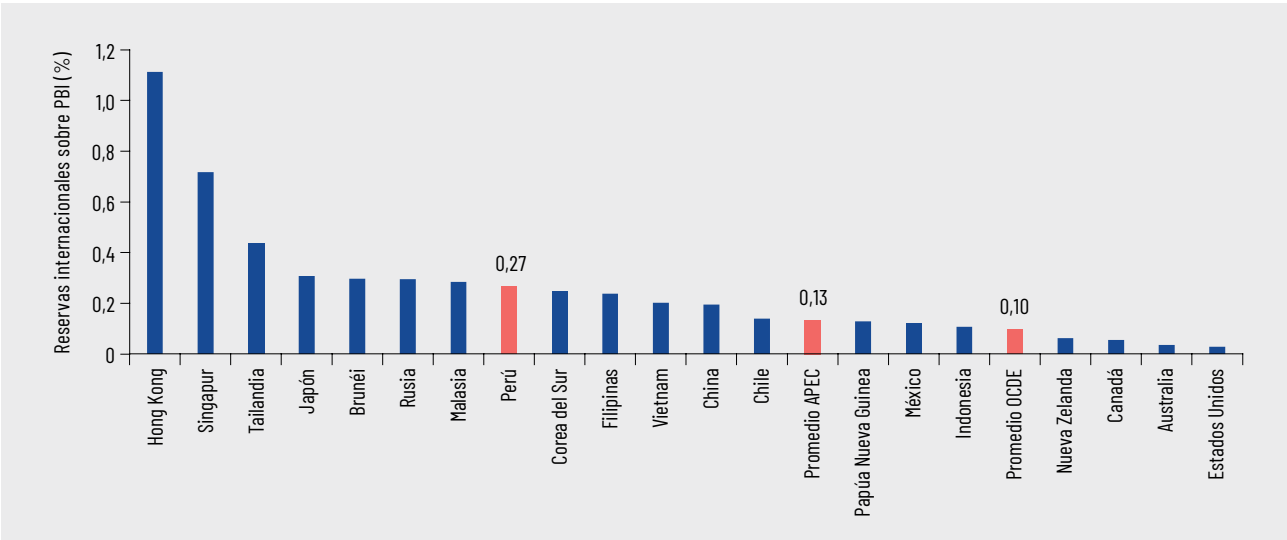
Un elevado nivel de reservas internacionales contribuye a proteger a una economía ante la volatilidad externa. Perú, con un coeficiente de reservas internacionales sobre PBI de 0,27, supera tanto al promedio del APEC (0,13) como al de la OCDE (0,10), lo cual re-

fleja una base macroeconómica fuerte y una estrategia prudente frente a riesgos externos. Hong Kong y Singapur, economías altamente integradas al comercio y las finanzas globales, lideran este indicador con ratios cercanos o superiores a 1.

5. Desarrollo financiero

En el caso de Perú, el índice de desarrollo financiero del FMI⁶ alcanza un valor de 0,37 (sobre un valor máximo de 1), por debajo de los promedios del APEC y la OCDE (60 por ciento en ambos casos).

GRÁFICO 4 ■ Reservas internacionales sobre PBI en países APEC (2023)

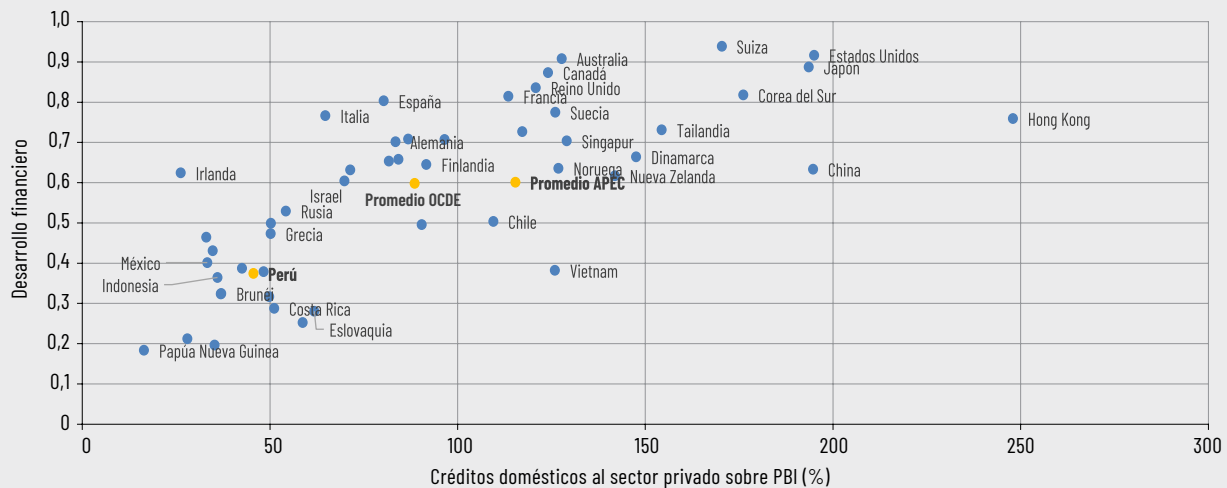


FUENTE: BANCO MUNDIAL Y BCRP.

5 Corresponde a la posición relativa que tendría un país con un índice de competitividad igual al promedio simple de los países del APEC. Se cuenta con datos para todos los países del APEC, excepto Brunéi, Papúa Nueva Guinea, Rusia y Vietnam.

6 Este índice de desarrollo financiero considera el tamaño y la liquidez de los mercados financieros, la facilidad para que las personas y las empresas accedan a los servicios financieros y la capacidad de las instituciones financieras para proporcionar servicios a bajo costo con ingresos sostenibles.

GRÁFICO 5 ■ Crédito interno al sector privado y desarrollo financiero (2023)



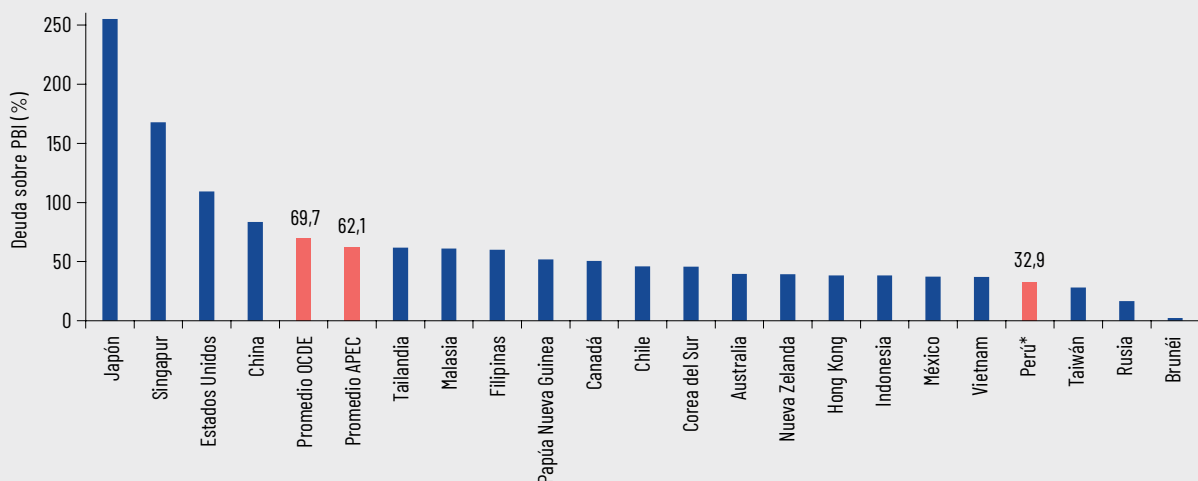
FUENTE: BANCO MUNDIAL, FONDO MONETARIO INTERNACIONAL Y BCRP.

El desarrollo financiero puede ser apoyado por la tecnología de comunicaciones. Al respecto, según un estudio del BCRP (2024a), la telefonía móvil y el internet brindan una oportunidad para expandir la inclusión financiera, ya que, según la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) 2023, el 74 por ciento de las personas en las zonas rurales y 83 por ciento en las zonas urbanas hicieron uso de su celular en el mes previo de la encuesta. Asimismo, la mitad de las personas sin productos financieros en el área rural había hecho uso del internet el mes previo a la encuesta (71 por ciento en zonas urbanas).

6. Deuda pública

Para el año 2023, la deuda pública del Perú como porcentaje del PIB ascendió a 32,9 por ciento (BCRP, 2024b), por debajo del promedio de la OCDE (69,7 por ciento) y del promedio del APEC (62,1 por ciento)⁷. Un menor nivel de deuda está asociado a menores pagos por intereses, lo que permite asignar los recursos para atender las necesidades internas del país. La calificación de la deuda de largo plazo en moneda local de Perú tiene grado de inversión en las siguientes calificadoras internacionales de riesgo: BBB para Fitch Ratings, Baa1 para Moody's y BBB para S&P Global Ratings.

GRÁFICO 6 ■ Deuda pública sobre PIB en países APEC (2021)

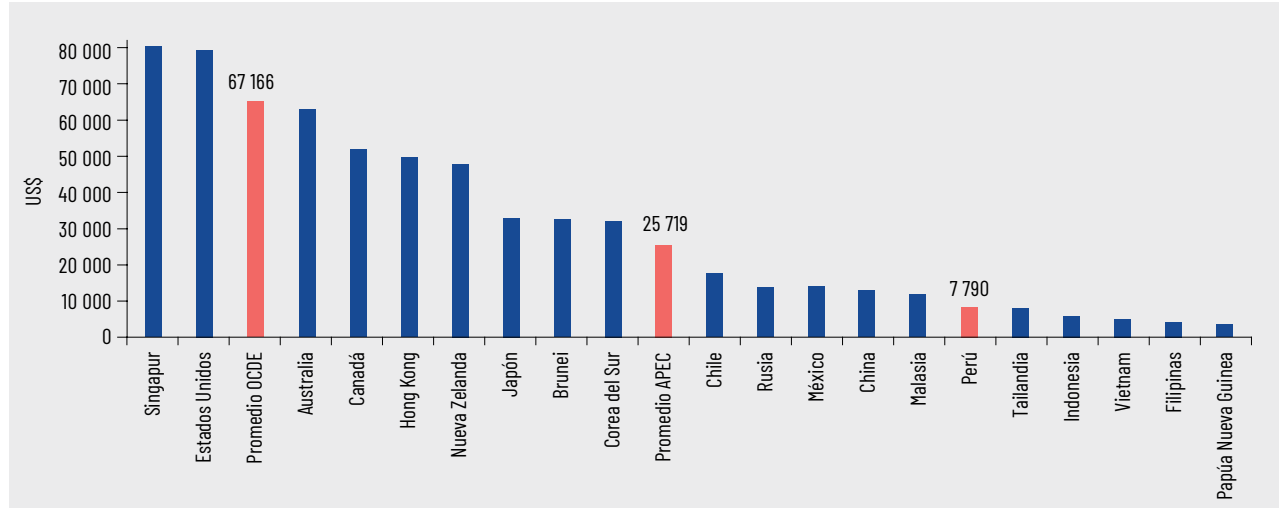


* EL DATO PARA PERÚ CORRESPONDE A 2023.

FUENTE: BANCO MUNDIAL, TRADING ECONOMICS Y BCRP.

7 La información de la OCDE y APEC corresponde al año 2021.

GRÁFICO 7 ■ PBI per cápita en países APEC (2023)



FUENTE: BANCO MUNDIAL.

7. PBI per cápita

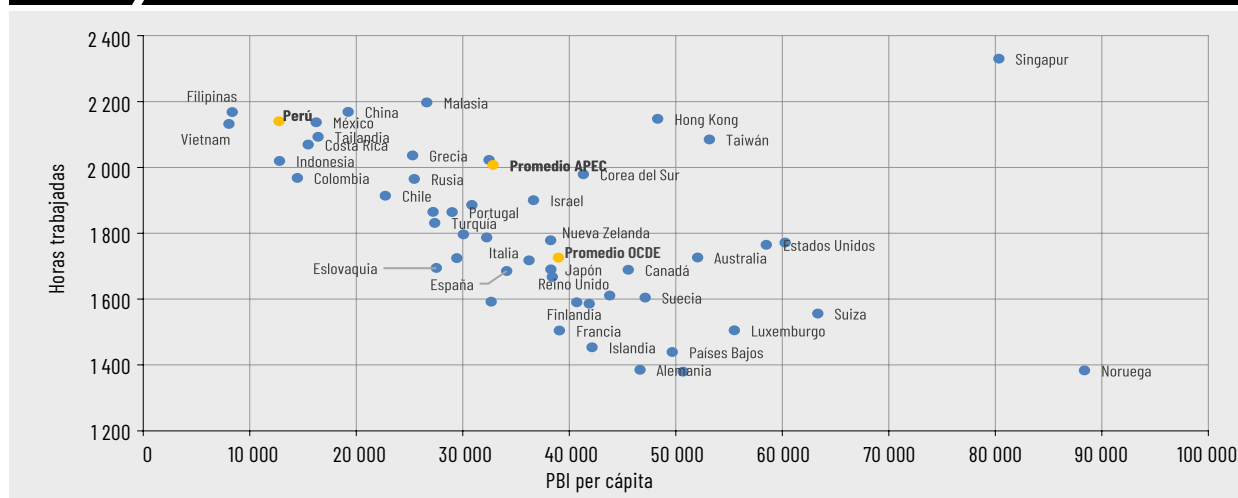
En 2023 el PBI per cápita de Perú fue US\$ 7,8 mil, cifra inferior al promedio de la OCDE (US\$ 67,2 mil) y al promedio del APEC (US\$ 25,7 mil). Entre los 21 países del foro APEC, el Perú ocupó la posición 17 en este indicador, por debajo de Chile y México (posiciones 12 y 14, respectivamente). Por un lado, este indicador revela la urgencia de impulsar medidas que eleven el crecimiento potencial de la economía⁸, pero, por otro lado, también puede representar una oportunidad comercial para el Perú, ya que el mayor poder adquisitivo

de sus contrapartes comerciales en este bloque representa un importante espacio para ampliar los mercados para sus productos y servicios.

8. Horas trabajadas

A diferencia de los otros miembros del APEC, en el Perú se trabajan más horas en promedio, pero el ingreso es menor en términos per cápita. Así, mientras el trabajador peruano labora anualmente 2 141 horas⁹, el trabajador promedio de la APEC trabaja 2 007 horas y el de la OCDE, 1 726 horas.

GRÁFICO 8 ■ PBI per cápita y horas trabajadas (2023)
(US\$ y horas por año)

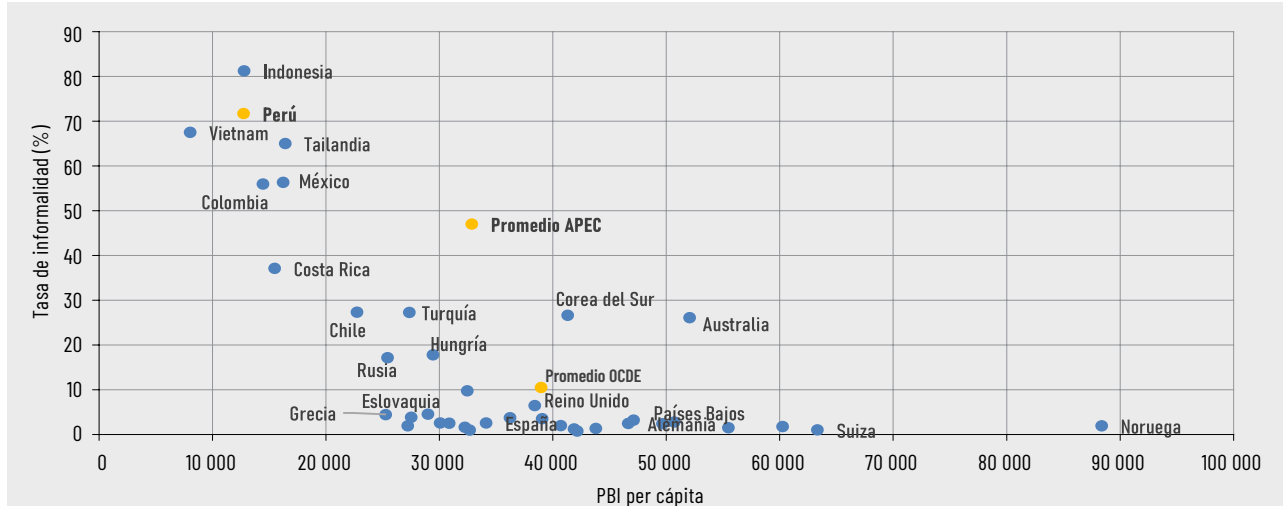


FUENTE: BANCO MUNDIAL, PENN WORLD TABLE VERSIÓN 10.01 Y ENAHO 2023.

8 Según el BCRP (2023), algunas acciones que permitirían elevar el crecimiento potencial de la economía son: (i) mejorar la calidad de la educación; (ii) simplificación administrativa, (iii) mejora y modernización del marco regulatorio; (iv) emprender la reforma del sistema de justicia; (v) cerrar las brechas de infraestructura con una ejecución eficiente del Plan Nacional de Competitividad y Productividad; (vi) reducir costos logísticos, (vii) mejorar la provisión y calidad del gasto y los servicios públicos; (viii) promover la digitalización en los procesos en todos los niveles del Estado; (ix) fortalecer las instituciones públicas y la gobernanza; y (x) fomentar el empleo formal, mediante una mayor flexibilidad en el mercado laboral.

9 Según la ENAHO 2023, en el Perú la PEA ocupada trabajó en promedio 44,6 horas a la semana en 2023.

GRÁFICO 9 ■ **PBI per cápita e informalidad laboral (2022)**
(US\$ y porcentaje de la población económicamente activa ocupada)



FUENTE: BANCO MUNDIAL Y ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO.

9. Informalidad

Perú presenta una tasa de informalidad laboral alta (73,9 según la ENAHO 2023), muy por encima del promedio del APEC (47 por ciento) y de la OCDE (10,5 por ciento). La informalidad laboral y la baja productividad están directamente correlacionadas: típicamente los países con mayor informalidad también tienen un menor PIB per cápita (Gráfico 9).

Cabe señalar que, en 2022, el sector informal produjo menos de la quinta parte del PBI con más de la mitad del empleo de la economía, lo que evidencia su baja productividad respecto al sector formal (INEI, 2023).

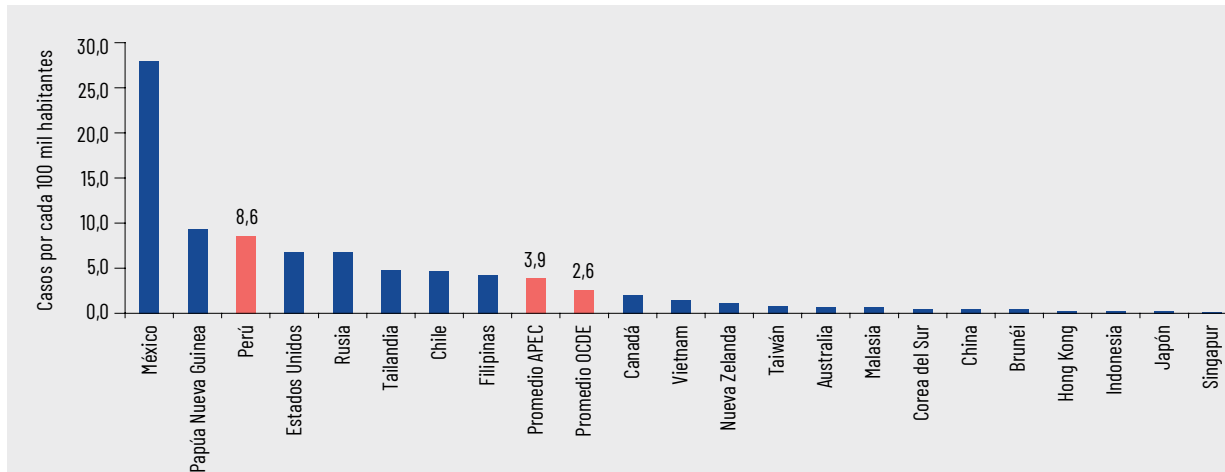
La informalidad laboral es un fenómeno multidimensional, que se relaciona también con el funciona-

miento del mercado laboral. Al respecto, Castellares et al. (2022) indican que, según la ENAHO, aquellos sectores donde la remuneración mínima vital (RMV) representa una mayor proporción del ingreso promedio tienen una mayor tasa de informalidad laboral. Esta evidencia también se verifica cuando se realiza un análisis similar a nivel de países: aquellos países con mayores ratios de RMV a ingreso medio también suelen registrar mayores tasas de informalidad laboral.

10. Seguridad ciudadana

Al 2021, Perú reporta una tasa de 8,6 víctimas de homicidio intencional por cada 100 mil habitantes, lo cual es superior al promedio de la OCDE (2,6) y al del APEC (3,9).

GRÁFICO 10 ■ **Víctimas de homicidio intencional en países APEC (2021)**



FUENTE: OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL DELITO (UNODC).



A futuro, Perú
tiene la oportunidad de
aprovechar más su relación
con los países del APEC,
**lo que debería traducirse
en mayores flujos de inversión
por parte de sus socios
comerciales de este foro.**



Cabe indicar que, según el BCRP (2024a), el costo de la inseguridad en Perú sería de al menos 2,2 por ciento del PBI (las empresas privadas formales gastan anualmente el equivalente a 1,0 del PBI, y el gobierno, 0,7 por ciento del PBI).

CONCLUSIONES

El APEC es un foro de cooperación económica importante para el Perú, pues le ha permitido apoyar la expansión de su comercio internacional desde su adhesión en 1998. A futuro, Perú tiene la oportunidad de aprovechar más su relación con los países del APEC, lo que debería traducirse en mayores flujos de inversión por parte de sus socios comerciales de este foro. Perú se compara bien con sus socios del APEC en los indicadores de apertura comercial, diversificación de mercados de exportación, reservas internacionales y deuda pública; sin embargo, se requieren reformas estructurales para lograr aumentar de manera sostenida el crecimiento del PBI potencial, mediante el aumento de la productividad, para lo cual se debe reducir la informalidad, expandir la inclusión financiera y mejorar la seguridad ciudadana, entre otros.

REFERENCIAS

- Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) (2023). Recuadro 2. Desafíos para elevar el crecimiento potencial de la economía peruana. *Reporte de Inflación*. Setiembre 2023.
- Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) (2024a). Recuadro 2. La inseguridad ciudadana y su impacto en la economía. *Reporte de Inflación*. Setiembre 2024.
- Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) (2024b). *Reporte de Inflación*. Setiembre 2024. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2024/setiembre/reporte-de-inflacion-setiembre-2024.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) (2024c). Cuadro 97. Balanza de Pagos. *Nota Semanal* 43. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Nota-Semanal/2024/ns-43-2024.pdf>
- Castellares, R., Mendiburu, C., Ghurra, O., & Toma, H. (2022). El salario mínimo, la inflación y el empleo en el Perú. *Moneda*, (190), 21-25. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-190/moneda-190-04.pdf>
- Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI) (2023). *Producción y empleo informal en el Perú. Cuenta satélite de la economía informal 2022*.
- International Monetary Fund (IMF) (2024). *World Economic Outlook. Policy Pivot, Rising Threats*.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (s.f.). *Acuerdos Comerciales del Perú*. https://www.acuerdoscomerciales.gob.pe/En_Vigencia/APEC/Enlaces_Interes.html

OCN:

impacto de las intervenciones a organizaciones criminales en las ESTADÍSTICAS DE FALSIFICACIÓN DE BILLETES Y MONEDAS

JAVIER QUINTEROS* Y HUGO RAMOS**



* Presidente de la Oficina Central de Lucha Contra la Falsificación de Numerario
javier.quinteros@bcrp.gob.pe



** Gerente general de la Oficina Central de Lucha Contra la Falsificación de Numerario
hugo.ramos@bcrp.gob.pe

En este artículo se contextualiza la labor de la Oficina Central de Lucha Contra la Falsificación de Numerario (OCN), encargada del estudio y persecución de delitos monetarios. Esta entidad ha enfocado su acción en la persecución de organizaciones criminales que incurren en dichos delitos. Los esfuerzos desplegados por la OCN en los últimos años, con apoyo y en coordinación con el Ministerio Público y la Policía Nacional, ha permitido que se desbarate numerosas organizaciones criminales y que se reduzca la circulación de numerario falso en nuestra economía.

ANTECEDENTES

El delito de falsificación de numerario (billetes y monedas) es de muy larga data, aparece casi al mismo tiempo que la moneda, y afecta a la mayoría de los países, con diversa intensidad.

En esencia, dicho delito consiste en la producción de numerario falso que luego, mediante maniobras engañosas y fraudulentas, será utilizado como numerario auténtico en transacciones dinerarias en efectivo. En el Perú, los falsificadores generalmente utilizan la técnica de impresión *offset* para fabricar billetes y la técnica del acuñado para fabricar moneda metálica. El proceso productivo es largo y complejo; en general, comprende las siguientes etapas: el diseño del billete o moneda falsos, que se materializa mediante la elaboración de matrices (cuños en el caso de monedas y fotolitos en el caso de billetes); luego, la etapa de impresión o acuñación según se trate de billetes o monedas; después el acabado, principalmente en el caso de billetes (etapa en que se incorpora al billete copia de las medidas de seguridad que caracterizan al billete auténtico); posteriormente sigue el tráfico (distribución hacia quienes usarán el numerario falso); y, finalmente, la puesta en circulación (ingreso como “medio de pago” al circuito económico).

En nuestro país, la evidencia del incremento de la falsificación de numerario hacia fines del siglo pasado determinó la necesidad de fortalecer los mecanismos e instrumentos que permitan combatirlo de un modo más orgánico y eficiente. Con tal propósito, el año 2001, a iniciativa del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) mediante Ley 27583 se creó la Oficina Central de Lucha contra la Falsificación de Numerario (OCN), que inició sus operaciones en el año 2002. A esta entidad se encomendó planificar e implementar las medidas para combatir la falsificación de billetes y monedas (nacionales y extranjeros), realizar el planeamiento estratégico y las coordinaciones necesarias con los operadores de justicia, prestarles asistencia técnica para la represión de dicho delito y otras funciones conexas para enfrentar al mismo.

Las estrategias para la protección del numerario auténtico y el combate eficiente de los delitos monetarios se sustenta, en general, en 4 pilares: (a) la existencia de

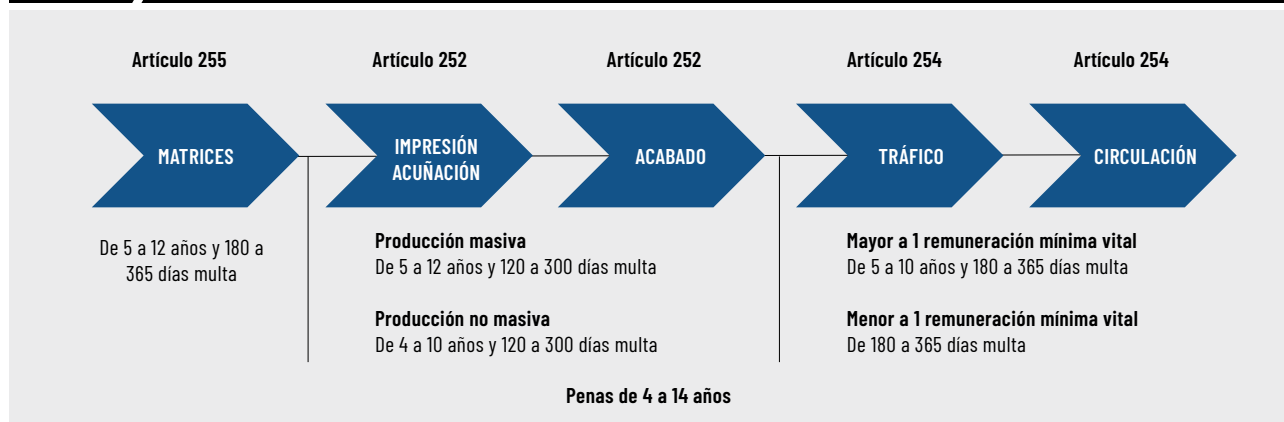
elementos de seguridad (en billetes y monedas) de difícil falsificación y de fácil reconocimiento; (b) la adecuada difusión pública de los elementos de seguridad de billetes y monedas y de los métodos de verificación; (c) una sólida base legal que, entre otros, comprenda una apropiada tipificación de los delitos monetarios, empodere de modo suficiente a las autoridades involucradas y operadores de justicia, permita una eficiente investigación y disponga adecuadas sanciones para quienes incurran en esas actividades ilícitas; y (d) eficientes acciones de investigación, seguimiento y captura de los falsificadores.

La OCN desarrolla sus acciones principalmente en dos de los citados pilares. En el pilar (b) coadyuva al BCRP en las labores de difusión de las características de seguridad y método de verificación del numerario, para lo cual desarrolla diversos programas de capacitación a lo largo del país, principalmente entre los operadores de justicia y trabajadores del sistema financiero. Respecto al pilar (d), efectúa el seguimiento de los delitos monetarios mediante sus acciones de investigación, efectúa el planeamiento, en coordinación y apoyo a los operadores de justicia (Policía Nacional del Perú y Ministerio Público), participa como actor civil en los procesos penales por delitos monetarios, entre otras funciones conexas.

LA “CADENA PRODUCTIVA” EN LOS DELITOS DE FALSIFICACIÓN DE NUMERARIO

Como se ha mencionado, la falsificación, en esencia, comprende la producción de numerario falso que luego (mediante artimañas) será utilizado como numerario auténtico. También se ha dicho que la producción de billetes falsos, hasta su puesta en circulación, comprende un proceso de varias etapas. Dentro de estas, se desarrollan muchas actividades (intermedias) que nuestra legislación penal las ha identificado y descrito asignándoles la pena correspondiente. Así, constituyen delitos la fabricación o introducción al país de máquinas, cuños o cualquier otra clase de instrumentos o insumos destinados a la falsificación de billetes o monedas; la impresión o acuñación; el tráfico y la circulación, etc. Por separado, cada una constituye un tipo penal, tal como se ilustra en el Gráfico 1.

GRÁFICO 1 ■ Fases de la falsificación contempladas en el código penal peruano



La fase de **Matrices** comprende la elaboración de piezas a partir de las cuales, mediante técnicas de impresión o acuñación, se generan copias de billetes o monedas auténticas que puedan ser introducidos al circuito económico como numerario auténtico. La etapa de **Impresión/Acuñación** comprende el proceso de producción en serie del numerario falso. En el **Acabado**, el propósito es imitar los elementos de seguridad (marca de agua, hilo de seguridad, alto relieve e impresiones fluorescentes, en el caso de billetes) y tratar de asemejar la textura de algodón del billete genuino, para dejarlo expedito para su puesta en circulación. En el caso de monedas, el acabado implica el trabajo sobre el metal para pulir o disimular al máximo posible cualquier defecto. La etapa del **Tráfico** comprende el traslado físico del numerario falso desde los centros de producción a los centros de distribución y venta de falsificaciones. Finalmente, la **Circulación** consiste en colocar las falsificaciones en el circuito económico, mediante acciones engañosas principalmente en transacciones comerciales.

Adicionalmente, dentro de cada una de las etapas es posible identificar otras específicas. Así, bajo la actividad Matrices se albergan, en el caso de billetes, el diseñador gráfico de imágenes, el quemador de fotolitos, el quemador de placas de impresión, el técnico en manejo de equipos; en el caso de monedas, el diseñador gráfico con conocimientos de *software* de diagramación, el fotomecánico, el técnico de máquinas y herramientas, el tallador en imágenes de acero, el torneador de cuños y virolas, y el especialista en tratamiento térmico de materiales. La actividad de impresión/acuñación alberga, en el caso de billetes, al abastecedor de papel, tintas y otros insumos, al proveedor de máquinas utilizadas en impresos *offset*, al impresor gráfico de máquinas *offset*; en el caso de monedas, al técnico de metalurgia, al fundidor y laminador de metales, al proveedor de máquinas hechizas (fabricación artesanal), al operador de prensas de corte y acuñado, y al especialista en tratamiento químico para el abrillantado de metales. En el acabado se comprende, en el caso de billetes, al abastecedor de pliegos impresos, al especialista y proveedor de elementos de seguridad y al acabador de billetes falsos, mientras que en el caso de monedas comprende al lijador y esmerilador, y al tamboreador para el pulido, abrillantado y acabado final de metales. El tráfico comprende al distribuidor de falsificaciones y al transportador de falsificaciones nacional e internacional (*burriers*). Finalmente, la circulación comprende a las personas dedicadas a la puesta en circulación de numerario falso. La anterior relación, concerniente a actividades desarrolladas en el marco de delitos monetarios, no es una relación exhaustiva.

El desarrollo de esas tareas de forma concertada y coordinada entre tres o más personas, con carácter estable o por tiempo indefinido, configuraría, de acuerdo con la Ley 30077, una organización criminal cuya persecución y sanción se sujeta a un régimen especial respecto del delito común. Recientes modificaciones a esta ley y a otras disposiciones penales han modificado los



En nuestro país,
la evidencia del incremento
de la falsificación de numerario
hacia fines del siglo pasado
**determinó la necesidad de
fortalecer los mecanismos e
instrumentos que permitan
combatirlo de un modo más
orgánico y eficiente.**



requisitos de configuración de una organización criminal, introduciendo elementos que impiden o dificultan la aplicación de ese régimen especial a delitos que venían siendo tratados bajo sus alcances. En este contexto, la OCN continúa desplegando esfuerzos por combatir eficientemente el delito monetario.

LA FALSIFICACIÓN DE NUMERARIO Y EL CRIMEN ORGANIZADO

La Ley contra el Crimen Organizado (LCO) permite disponer de importantes herramientas en la persecución de organizaciones criminales, que van desde el uso de una amplia gama de instrumentos legales de investigación hasta la imposición de condenas más severas, que incluyen la imposibilidad de acceder a beneficios penitenciarios para los “cabecillas” de dichas organizaciones.

Dada las referidas ventajas, y en el marco de un ajuste de objetivos del año 2015, la OCN decidió enfocarse en la persecución de bandas y organizaciones criminales que, en buena cuenta, constituyen las “fábricas” a cargo de toda la cadena productiva del numerario falso. El desbaratamiento de dichas organizaciones impactaría, principalmente, en la circulación de numerario falso. Para ello, luego de numerosas coordinaciones y fundamentaciones técnicas a cargo de la OCN, se incorporó a los delitos monetarios dentro de la LCO. Así, se encuentran dentro del ámbito de dicha ley los delitos tipificados en los artículos 252, 253 y 254 del Código Penal (fabricación, alteración y tráfico de billetes y monedas falsificados).

PRINCIPALES INTERVENCIONES A ORGANIZACIONES CRIMINALES

La primera intervención por delitos monetarios bajo el régimen de la LCO se realizó el año 2016, con la captura de la organización Los Verdes del Valle, dedicada a la fabricación y tráfico nacional e internacional de billetes y monedas, nacionales y extranjeros. El megaoperativo, que se realizó en las ciudades de Lima y Tumbes, permitió la intervención de 6 subgrupos, la detención de 49 personas y la incautación de ingentes cantidades de billetes falsos (soles, dólares, euros, pesos bolivianos y chilenos).

En junio de 2017, como resultado de una investigación desarrollada por la OCN, la PNP intervino a la más grande organización de falsificadores de moneda metálica en el Perú, Los Huamán-Barboza, cuyos integrantes eran expertos en todas las fases de producción de monedas falsas. La intervención permitió incautar placas matrices utilizadas en la elaboración de los cuños para estampar monedas de S/ 5 y detener a 13 personas. En el proceso judicial se impuso elevadas penas para sus 3 cabecillas (16, 13 y 11 años de pena privativa de libertad).

En noviembre del año 2018, la PNP con apoyo de la OCN intervino a la organización Los Especialistas, dedicada al acabado, transporte y comercialización de billetes falsificados nacionales y extranjeros, y a la fabricación y tráfico de monedas. En la intervención se incautaron cuños para falsificar monedas de S/ 2 y S/ 5, insumos y máquinas para fabricar monedas falsas, así como materiales y herramientas para el acabado de billetes. Uno

de los cabecillas fue sentenciado a 18 años y 6 meses y otros dos a 15 años y 6 meses. La reparación civil dictaminada fue S/ 800 000. La sentencia se encuentra en casación.

En diciembre del año 2021, se intervino a la organización Los Fruteros, dedicada a la falsificación de moneda metálica y al acabado de billetes. En el operativo se incautaron maquinaria e insumos, mientras que en el proceso judicial se condenó a 12 acusados por crimen organizado, y se obtuvo 10 condenas efectivas y 2 suspendidas en su ejecución, así como una indemnización a favor del BCRP de S/ 350 000.

La aplicación de la LCO en la persecución de delitos monetarios (en los que la OCN participa mediante trabajos de investigación, peritaje, información especializada, etc.) ha permitido la realización de más de 20 operativos. Entre ellos destacan, además de los ya mencionados, las intervenciones a las organizaciones Los Gutiérrez, Los Injertos, Los Coyotes, Los Chuequeros (Trujillo), Los Paisanos (Cajamarca), Los Ficus (Arequipa), Los Pingüinos, Los Malulos y, en 2024, La Vieja Guardia.

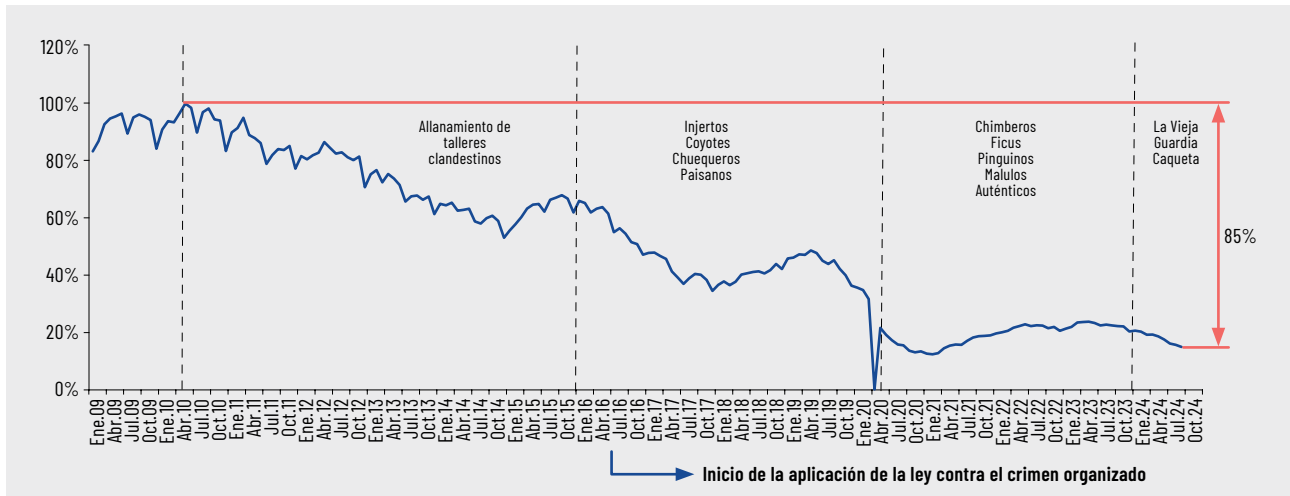
IMPACTO EN LAS ESTADÍSTICAS

Las intervenciones a individuos y organizaciones comprometidas en delitos monetarios, y particularmente las incautaciones de numerario falso logradas en dichas intervenciones, evitan el ingreso de dicho numerario al circuito económico y, con ello, el perjuicio que ocasiona a las personas que lo reciben como si fuera auténtico, a la par que neutraliza la potencial afectación a la credibilidad de la moneda auténtica. Esto se evidencia mediante



PRINCIPALES INTEGRANTES DE LA ORGANIZACIÓN LOS HUAMÁN-BARBOZA EL DÍA DE SU INTERVENCIÓN EL 1 DE JUNIO DE 2017. FUENTE: MININTER.

GRÁFICO 2 ■ Evolución de la falsificación de billetes: 2009-2024 1/
(Índice mayo 2010 = 100)



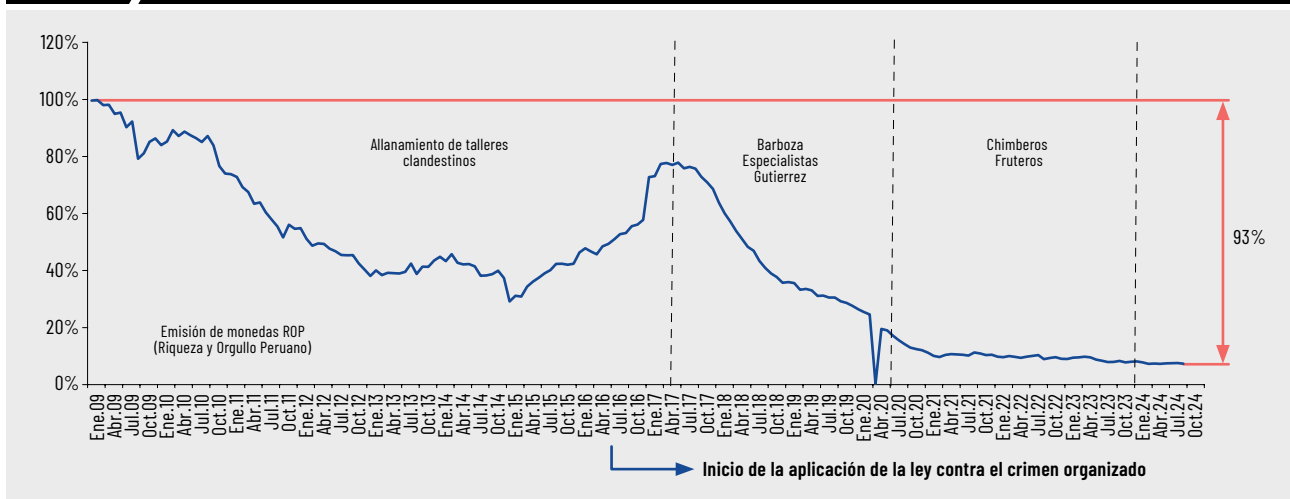
1/ ÍNDICE ELABORADO CON BASE AL RATIO ENTRE EL NÚMERO DE FALSOS DE LOS ÚLTIMOS 12 MESES SOBRE LA CIRCULACIÓN A FIN DE PERIODO.
FUENTE: GERENCIA DE GESTIÓN DEL CIRCULANTE.

el indicador de uso generalizado conocido como “retenciones de falsificaciones por el sistema financiero”¹, reflejado en los gráficos 2 y 3 para la moneda nacional, y en el Gráfico 4 para dólares estadounidenses. Los gráficos muestran la evolución del referido indicador correlacionado con las principales intervenciones contra el crimen organizado por delitos monetarios, en cada momento, lo que permite visualizar el impacto que han

tenido sobre la circulación de numerario falsificado en nuestro sistema.

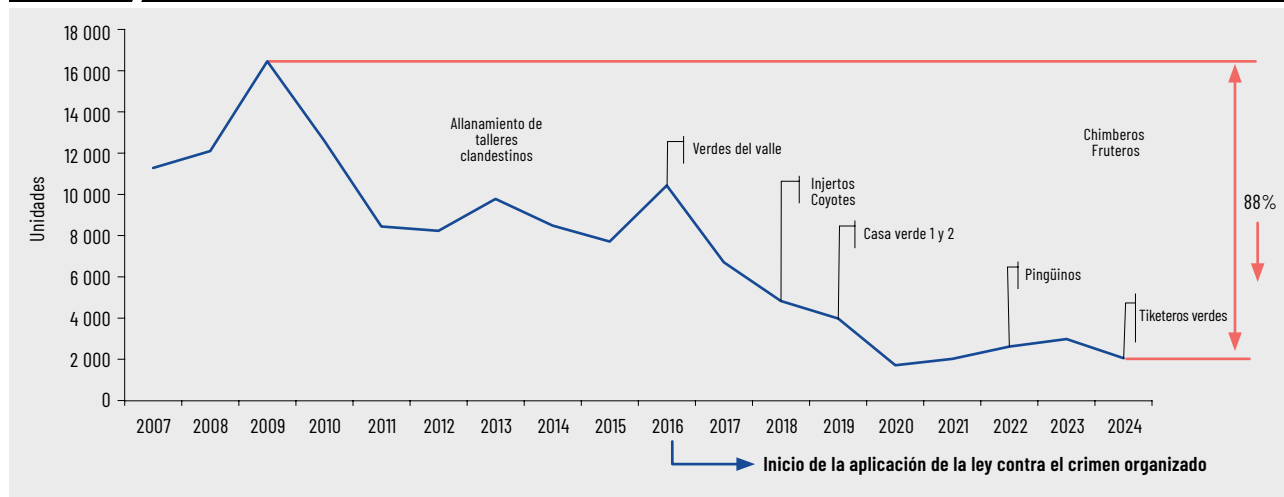
Como se aprecia en el Gráfico 2, hasta antes de la incorporación de los delitos monetarios a la LCO, las intervenciones (PNP con el apoyo de la OCN) lograron una caída gradual y sostenida de la retención de billetes falsos. Sin embargo, es a partir del 2016 (inicio de operativos en el marco de la LCO) que se evidencia una

GRÁFICO 3 ■ Evolución de la falsificación de monedas: 2009-2024 1/
(Índice enero 2009 = 100)



1/ ÍNDICE ELABORADO CON BASE AL RATIO ENTRE EL NÚMERO DE FALSOS DE LOS ÚLTIMOS 12 MESES SOBRE LA CIRCULACIÓN A FIN DE PERIODO.
FUENTE: GERENCIA DE GESTIÓN DEL CIRCULANTE.

1 Como se sabe, conforme a ley, las entidades financieras están obligadas a retener las presuntas falsificaciones de billetes y monedas nacionales que reciben en sus operaciones diarias en ventanilla, incluyendo las que provienen del canje al público, y a entregarlas al BCRP. La moneda extranjera falsa retenida es entregada a la OCN conforme al “Procedimiento que Regula la Retención de Moneda Extranjera Presuntamente Alterada o Falsificada”. Los cuadros incluyen las retenciones efectuadas por las entidades procesadoras de numerario, ETCAN.

GRÁFICO 4 ■ Retención de moneda extranjera falsificada y su relación con las intervenciones a organizaciones criminales


FUENTE: OCN.

tendencia marcada que coincide con las intervenciones realizadas y que se mantiene hasta la actualidad. La retención de billetes nacionales falsos se redujo en 85 por ciento, caída bastante considerable respecto de su punto más crítico.



Los volúmenes de retención de billetes y monedas falsificadas, nacionales y extranjeras, que realizan las ESF y entregan al BCRP y a la OCN, según corresponda, **vienen reduciéndose sostenidamente desde el año 2009.**



En el gráfico referido a la retención de monedas falsificadas se muestra que la reducción de la retención de falsificaciones de moneda metálica en el periodo 2009–2024 fue de 93 por ciento; como en el caso de billetes, la caída es bastante considerable. La importante reducción de la retención de moneda falsas durante el periodo 2009-2014 tendría relación con la intervención de (ocho) importantes talleres clandestinos. El repunte al alza de los años 2015 al 2017 fue controlado a mediados de este último año, cuando la curva de retención de monedas falsas inició un notable descenso que coincidió con la desarticulación de Los Huamán-Barboza, la organización criminal más grande dedicada a la falsificación de moneda metálica. La OCN tuvo una destacada participación en las labores de inteligencia, así como en el soporte técnico y logístico provisto desde los trabajos preliminares de investigación.

En lo que concierne a la retención de moneda extranjera falsa y su envío a la OCN por las empresas del sistema financiero (ESF), esta ha venido reduciéndose sostenidamente a partir del año 2009 (88 por ciento) (Gráfico 4). La caída de dichas retenciones se evidencia más en el periodo de las intervenciones a organizaciones criminales dedicadas a la falsificación de billetes extranjeros.

CONCLUSIÓN

Los volúmenes de retención de billetes y monedas falsificadas, nacionales y extranjeras, que realizan las ESF y entregan al BCRP y a la OCN, según corresponda, vienen reduciéndose sostenidamente desde el año 2009. Dicha tendencia es más evidente a partir del año 2016, fecha en que se inician las intervenciones policiales, con apoyo de la OCN, a organizaciones criminales dedicadas al delito monetario, en aplicación de la LCO.

LAS MONEDAS DE PLATA DEL BICENTENARIO PERUANO

La conmemoración de los 200 años de vida republicana ha fomentado la cultura numismática en el Perú. Además de las series numismáticas de un sol, en los últimos tres años, se emitieron monedas de plata de alta calidad para rememorar hitos de distinta índole del proceso emancipador. En este texto, se repasan los motivos y aspectos técnicos de cada pieza de plata.

ÁLVARO MARAVÍ
Especialista, Departamento de
Análisis del Circulante del BCRP
alvaro.maravi@bcrp.gob.pe

LEONEL TERRAZAS
Especialista, Departamento de
Publicaciones Económicas del BCRP
leonel.terrazas@bcrp.gob.pe



Entre 2021 y 2024, el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) acuñó monedas de plata para conmemorar el bicentenario de la independencia del Perú. La emisión de dichas piezas se desarrolló de conformidad con las facultades que le son atribuidas al ente emisor en los artículos 42, 43 y 44 de su ley orgánica¹, y en el marco del programa numismático del bicentenario, que también incluyó dos series numismáticas de un sol: "Constructores de la República. Bicentenario 1821-2021" y "La Mujer en el Proceso de Independencia del Perú"².

A diferencia de las monedas de alpaca de curso legal, las monedas conmemorativas son piezas de colección de alta calidad que pueden ser producidas con metales preciosos, como el oro y la plata. Aunque están legalmente en circulación, no se utilizan como moneda de cambio ni como medio de pago habitual, en parte porque su valor facial (S/ 1,00) es considerablemente menor que su valor real o de mercado. Por otro lado, mientras las monedas de sol llevaron grabadas el rostro de personajes que tuvieron un rol clave durante la emancipación, los motivos principales de las monedas conmemorativas fueron hitos acontecidos entre 1821 y 1824.

Respecto a la parte técnica, las monedas conmemorativas del bicentenario comparten las mismas características de otras monedas de plata emitidas por este banco central³: denominación de S/ 1,00, aleación de plata de 0,925, peso fino de una onza troy, diámetro de 37,00 mm, calidad *proof* y canto estriado. En el anverso de cada pieza se puede observar el escudo de armas, el texto BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ, el año de

acuñación y la denominación UN SOL. Cabe indicar que cada moneda del programa numismático del bicentenario tuvo una emisión máxima de 5000 unidades, cantidad notoriamente menor que las unidades acuñadas de cada moneda de un sol de las series numismáticas: 10 millones. Ello implica que las monedas de plata tienen un alcance más acotado.

Es importante mencionar que la emisión de estas piezas conmemorativas de plata contribuyó entre 2021 y 2024 al desarrollo de un mercado numismático que se nutre de la cultura peruana, y ayuda a consolidar la reputación del BCRP como emisor de monedas de plata de gran demanda local e internacional (Pereyra, 2024). Este reconocimiento no sería posible sin el trabajo de los grabadores de la histórica Casa Nacional de Moneda (CNM), cuyos diseños también son el resultado de coordinaciones entre el Banco Central y las instituciones involucradas en cada emisión.

El programa numismático contempló las siguientes piezas conmemorativas de plata: bicentenario de la proclamación de la independencia del Perú (julio de 2021), bicentenario del Ejército del Perú (agosto de 2021), bicentenario del Ministerio de Relaciones Exteriores (agosto de 2021), bicentenario de la Biblioteca Nacional del Perú (octubre de 2021), bicentenario de la Marina de Guerra del Perú (octubre de 2021), bicentenario del Congreso de la República (setiembre de 2022), bicentenario de la batalla de Junín (agosto de 2024), bicentenario de la Corte Suprema de Justicia (octubre de 2024) y bicentenario de la batalla de Ayacucho (diciembre de 2024).



1. La proclamación de la independencia del Perú (julio de 2021)
2. Ejército del Perú (agosto de 2021)
3. Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú (agosto de 2021)
4. Biblioteca Nacional del Perú (octubre de 2021)
5. Marina del Guerra del Perú (octubre de 2021)
6. Congreso de la República (setiembre de 2022)
7. Batalla del Junín (agosto de 2024)
8. Corte Suprema de Justicia (octubre de 2024)
9. Batalla de Ayacucho (diciembre de 2024)

1 <https://www.bcrp.gob.pe/transparencia/datos-generales/marco-legal/ley-organica.html>

2 Para más información sobre ambas series, se puede leer Terrazas, L. (2023). Las series numismáticas del Bicentenario. *Moneda*, (196), 96-99.

3 Con excepción de las monedas de plata acuñadas para la serie iberoamericana: estas tienen un peso fino de 12,49 g y un diámetro de 33,00 mm.

GRABADOR	2021					2022	2024		
	Proclamación de la independencia	Ejército del Perú	Ministerio de Relaciones Exteriores	Biblioteca Nacional del Perú	Marina de Guerra del Perú	Congreso de la República	Batalla de Junín	Corte Suprema de Justicia	Batalla de Ayacucho
Felipe Escalante Chuñocca		X					X		X
Eduardo Paredes Medina			X		X	X		X	
Ernesto Gutiérrez Gamarra	X			X					

Es posible dividir los nueve hitos de las monedas en cuatro temáticas: ritos de la emancipación, instituciones castrenses y políticas, poderes del Estado y victorias militares. **La proclamación de la independencia del Perú** el 28 de julio de 1821 fue “un ritual (...) indispensable en la consecución de una libertad que se consolidó en Ayacucho (1824)” (Mc Evoy, 2021). Antes de ingresar a Lima el 12 de julio de 1821, el general José de San Martín comprendió que “los ideales patrióticos debían ritualizarse” (Mc Evoy, 2021), sobre todo ante “un pueblo acostumbrado a identificar visualmente la autoridad suprema de acuerdo con su posición en los desfiles” (Ortemberg, 2009). En dicho sentido, la proclamación en la capital del virreinato español fue “un acto político de gran trascendencia simbólica” que San Martín consideró “imprescindible para sellar su alianza con la élite limeña, legitimar la independencia y ganar adeptos al bando patriota” (Ortemberg, 2009). La moneda de plata que conmemora este evento reproduce un fragmento del óleo histórico del pintor peruano Juan B. Lepiani, que nos recuerda las palabras que resonaron en la actual plaza mayor de Lima: “Desde este momento el Perú es libre e independiente por la voluntad general de los pueblos y por la justicia de su causa que Dios defiende”.

Con el inicio del Protectorado, se comenzaron a establecer las primeras instituciones republicanas del Perú. La creación vía decreto protectoral del **Ejército** (18 de agosto de 1821) y de la **Marina de Guerra** (8 de octubre 1821) fue un paso importante en la organización del primer cuerpo militar peruano, que apoyó con las armas a fortalecer la independencia. Asimismo, la transición del régimen colonial al republicano requirió cuerpos administrativos, capaces de dirigir las riendas de la nación desde las nuevas instituciones en campos como la economía y la política exterior. Respecto al último, San Martín creó el 3 de agosto de 1821 la Secretaría de Estado y Relaciones Exteriores, actual **Ministerio de Relaciones Exteriores**, con el diplomático Juan García del Río a la cabeza. Esta fue clave para el desarrollo de las relaciones internacionales en el siglo XIX. Por otro lado, convencido del “influjo que las letras y las ciencias ejercen sobre la prosperidad de un Estado”, San Martín creó la **Biblioteca Nacional** el 28 de agosto de 1821. Así, la difusión cultural se materializó como política pública en el proyecto republicano.

En el aspecto político, la discusión más importante entre los miembros de la Sociedad Patriótica de Lima fue

sobre el régimen de gobierno ideal para el Perú independiente. La victoria de la propuesta republicana sobre la monarquía constitucional propició la implementación de la división de poderes, una de las teorías políticas más importante de la Ilustración para evitar la tiranía y el despotismo. Así, la instalación del **Congreso de la República** (20 setiembre de 1822), donde se debatió sobre los alcances de la primera constitución peruana, y la fundación de la **Corte Suprema de Justicia** (19 de diciembre de 1824) fueron hitos en la formación del poder legislativo y el poder judicial, respectivamente.

A pesar de los avances de construir un país que pudiera hacer realidad las promesas de la emancipación, “sin la liberación del más importante virreinato sudamericano, la libertad de la región corría serio peligro” (Mc Evoy, 2021). Por lo tanto, el largo camino de la independencia no podía culminar sin la expulsión de los realistas del territorio peruano, que requería la derrota de las fuerzas militares enemigas. **La batalla de Junín**, que se desarrolló el 6 de agosto de 1824 y donde “la oportuna y enérgica intervención del escuadrón peruano de húsares [de Junín] había transformado la derrota en victoria”, fue un hito en la campaña patriota, ya que marcó “los comienzos del desquiciamiento del poder realista” (De la Barra, 1974). Cuatro meses después, el 9 de diciembre de 1824, la derrota de los realistas se concretó en **la batalla de Ayacucho**, en las alturas del pueblo de Quinua.

Además de formar parte del legado numismático del país, las nueve monedas de plata del programa numismático del bicentenario nos recuerdan hitos de nuestra emancipación, un proceso histórico que empezó antes de 1821. Así, al ponerlas en orden cronológico, es posible ver en ellas un relato sobre la construcción de una república sudamericana en el siglo XIX. Por otro lado, estas iniciativas también reflejan el compromiso del BCRP y de la CNM con la cultura y la historia del país, al ofrecer una pieza numismática de gran calidad artística que fortalece la reputación del Perú a nivel local e internacional.

REFERENCIAS

- **De la Barra, F. (1974).** *La campaña de Junín y Ayacucho*. Comisión Nacional del Sesqui-centenario de la Independencia del Perú.
- **Mc Evoy, C. (2021).** Perú y su largo camino a la libertad. *Moneda*, (183), 54-63.
- **Ortemberg, P. (2009).** La entrada de José de San Martín en Lima y la proclamación del 28 de julio: la negociación simbólica de la transición. *HISTÓRICA XXXIII*(2), 65-108.



Proyección institucional



► APEC CEO SUMMIT 2024 Y CÁTEDRA PERÚ

En el marco del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC), el presidente del BCRP, Julio Velarde, expuso en dos reuniones sobre la estabilidad macroeconómica del Perú y el manejo prudente y eficiente de la inflación. Cabe destacar que en Cátedra Perú, participó junto con la directora gerente del FMI, Kristalina Georgieva, sobre economías inclusivas y resilientes.

► CADE EJECUTIVOS 2024

El presidente del BCRP, Julio Velarde, participó en CADE Ejecutivos con una exposición sobre las perspectivas económicas y de la inflación del país. En su intervención resaltó que el Perú ha logrado controlar la inflación, que fluctuará alrededor del 2 por ciento al cierre de 2024 y durante 2025.



► XLII REUNIÓN DE PRESIDENTES DE BANCOS CENTRALES DE AMÉRICA DEL SUR

El presidente del BCRP, Julio Velarde, y el gerente general de la institución, Paul Castillo, representaron al Perú en la XLII Reunión de Presidentes de Bancos Centrales de América del Sur, realizado en Bogotá, Colombia.

En este evento, las autoridades monetarias de la región intercambiaron experiencias sobre el rol de los bancos centrales en diversos aspectos económicos y financieros.

► SEMINARIO INTERNACIONAL DE DESARROLLO DEL SISTEMA NACIONAL DE PAGOS

El gerente general del BCRP, Paul Castillo, inauguró el I Seminario Internacional de Desarrollo del Sistema Nacional de Pagos. Este evento —donde se conversaron sobre los avances y retos de la evolución del sistema de pagos— contó con la participación de funcionarios del Banco Central, representantes de empresas que conforman el sistema de pagos y miembros de otros bancos centrales.



► NUEVAS MONEDAS CONMEMORATIVAS DE PLATA

El presidente del BCRP, Julio Velarde, presentó en octubre y diciembre las monedas de plata que conmemoran los 200 años de la Corte Suprema de Justicia y la batalla de Ayacucho, respectivamente.

► NUEVA SERIE NUMISMÁTICA “CERÁMICA PRECOLOMBINA PERUANA”

El presidente del BCRP, Julio Velarde, presentó las monedas de un sol alusivas al Periodo Formativo y a la cultura mochica, que son la primera y la segunda, respectivamente, de la nueva serie numismática “Cerámica precolombina peruana”.



Banco Central de Reserva del Perú

Reporte del Sistema Nacional de Pagos y del sector Fintech en Perú



II Semestre 2024

REPORTE DEL SISTEMA NACIONAL DE PAGOS Y DEL SECTOR FINTECH EN PERÚ

Autor: BCRP

En esta publicación, el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) —órgano rector de los sistemas de pagos en el país— presenta el análisis del sistema nacional de pagos y del sector *fintech* del Perú. La importancia de una publicación de esta naturaleza radica en que los sistemas de pagos juegan un rol clave en los mercados financieros y en la estabilidad monetaria y financiera, mientras que el sector *fintech* representa una fuente constante de innovación en la provisión de servicios financieros. Por ello, con información recolectada a junio de 2024, el BCRP dimensiona el desarrollo y funcionamiento de estos sistemas, que son determinantes para la implementación de la estrategia de interoperabilidad en el país.

Puede leer el reporte completo en el siguiente enlace: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/sistema-de-pagos/reportes/2024/informe-sistema-de-pagos-y-fintech-2024-2.pdf>



CONCURSO ESCOLAR DE VIDEOS BCRP

PREMIACIÓN

1



Institución Educativa
60113 Rumococha

LORETO



2



Colegio Parroquial
San Antonio De Huamanga

AYACUCHO



3



Institución Educativa
80892 Los Pinos

LA LIBERTAD



BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ



Moneda de plata conmemorativa al sesquicentenario de la inmigración china al Perú

En octubre de 1999, el Banco Central de Reserva del Perú emitió la moneda de plata alusiva a los 150 años de la inmigración china al Perú. Con esta emisión, el BCRP se unió a las diversas actividades que se desarrollaron para conmemorar este hito en la historia republicana del país, que marcó el inicio de una convergencia cultural entre dos países con raíces milenarias.

Anverso:

En el centro de la moneda figura el escudo nacional, rodeado del nombre BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ, el año de acuñación y la denominación en letras UN NUEVO SOL.

Reverso:

En el centro se puede observar una composición del mapa del Perú y el tiempo que se conmemora 150 AÑOS (izquierda), un dragón (derecha) y el período 1849-1999 (debajo). Todo ello rodeado de la frase SESQUICENTENARIO DE LA INMIGRACIÓN CHINA AL PERÚ tanto en castellano como en chino.

